INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

MÉMOIRES

DEUXIÈME SÉRIE, FASC. 76

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

TWEEDE REEKS, DEEL 76

TRICHOPTÈRES DE L'AMAZONIE

RECUEILLIS PAR LE PROFESSEUR H. SIOLI

PAR

GEORGES MARLIER

DOCTEUR EN SCIENCES ZOOLOGIQUES,
ATTACHÉ DE RECHERCHE À L'IBERSOM

BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1964

Distribué le 30 juillet 1964.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
VAUTIERSTRAAT, 31

1964

Uitgedeeld de 30e juli 1964.

100 F
CODE 4500

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

MÉMOIRES

DEUXIÈME SÉRIE, FASC. 76

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

TWEEDE REEKS, DEEL 76

TRICHOPTÈRES DE L'AMAZONIE

RECUEILLIS PAR LE PROFESSEUR H. SIOLI

PAR

GEORGES MARLIER

DOCTEUR EN SCIENCES ZOOLOGIQUES,
ATTACHÉ DE RECHERCHE À L'IBERSOM

BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1964

Distribué le 30 juillet 1964.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
VAUTIERSTRAAT, 31

1964

Uitgedeeld de 30e juli 1964.

IMPRIMERIE HAYEZ, s.p.r.l.
112, rue de Louvain, 112, Bruxelles 1
Gérant: M. Hayez, av. de l'Horizon, 39
Bruxelles 15

TRICHOPTÈRES DE L'AMAZONIE

RECUEILLIS PAR LE PROFESSEUR H. SIOLI

Grâce à l'intervention de la MAX PLANCK Gesellschaft et à l'initiative du Prof[r] H. SIOLI, directeur du laboratoire d'Hydrobiologie de Plön, j'ai eu l'avantage de pouvoir étudier une importante collection de larves et de nymphes de Trichoptères recueillie au Brésil par ce dernier.

Avant de commencer la description de cet intéressant matériel, qu'il me soit permis d'exprimer au Prof[r] SIOLI et à la Société MAX PLANCK ma reconnaissance pour le don de ce matériel et pour les facilités qui m'ont été accordées pour réaliser ce travail. Celui-ci a été commencé durant un séjour de deux mois au laboratoire de Plön, et terminé à Bruxelles, au laboratoire d'Entomologie du Musée Royal de l'Afrique Centrale et à celui de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Les récoltes dont il sera question ci-après ont été faites au cours de plusieurs voyages en Amazonie : en **1940-1942**, dans les régions de Santarem, Maues, le Haut-Tapajoz (Cururu), le Haut-Madeira; en **1946**, dans les régions de Belterra, Santarem, Fordlandia, Itaituba, puis dans la région de Belem; en **1948**, près de Fordlandia, sur le Rio Cupari; en **1949**, près d'Alenquer; en **1950**, à Fordlandia; en **1952**, sur les Rios Arapium et Uaupes; en **1953**, près de l'embouchure de l'Amazone; en **1954**, près de Monte Alegre; en **1956**, dans les régions de Manaus, de Belem puis de Santarem; en **1959**, dans la région de Manaus (en collaboration avec W. SATTLER). A ce matériel, s'ajoute une série de récoltes faites par R. BRAUN en **1947-1948** près de Belterra surtout.

C'est dire que la faune de l'Amazonie Centrale a été la plus explorée tandis que les régions périphériques ont été prospectées d'une manière moins approfondie (Rio Branco, Belem).

Ceci explique la très grande homogénéité de cette collection. En outre les récoltes de larves furent faites en même temps que celles des autres organismes aquatiques et non pour elles-mêmes. Il en résulte que bien des stades nous manquent et que les déterminations seront, dans la plupart des cas, approximatives et fondées sur les analogies qu'elles présentent avec celles que l'ont connaît déjà d'autres régions.

Il va sans dire qu'il n'était pas question de créer des noms spécifiques lorsque seules des larves et des nymphes immatures étaient présentes dans la collection. Même les noms des genres sont parfois douteux et ceux qui ont été proposés ici seront sans doute modifiés lorsque des élevages auront fait progresser nos connaissances.

L'ordre suivi dans cette étude est surtout celui de l'abondance et non un ordre systématique rigoureux. C'est ainsi que la famille des *Leptoceridae* est traitée en premier lieu, étant celle à laquelle appartiennent les plus nombreuses des larves coléophores. Pour les larves des Annulipalpes, ce sont les *Hydropsychidae* qui sont étudiées les premières.

Deux espèces nouvelles ont été décrites : ce sont celles dont les nymphes récoltées présentaient des genitalia bien reconnaissables. Ces espèces sont *Marilia siolii* n. sp. (Fam. *Odontoceridae*) et *Macronema siolii* n. sp. (Fam. *Hydropsychidae*). On en trouvera les descriptions à leur place systématique.

J'ai le plaisir de remercier ici le Dr U. Eggebrecht, étudiant en médecine de Kiel, qui a figuré avec un grand talent la plupart des fourreaux qui sont reproduits dans les planches qui illustrent ce travail. Les autres dessins ont été mis au net par M. P. Mertens que je remercie vivement pour sa précieuse collaboration.

LISTE DES STATIONS ET RELEVÉ DES ESPÈCES RECUEILLIES.

(Voir Carte.)

ANNÉES 1940-1945.

A1. 18.XI.1940. Igarapé Mapiri, affluent du Rio Tapajóz, près de Santarem; rive sableuse, sur les plantes aquatiques.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve.

A2. 22.XI.1940. Petit Igarapé, 5 km sud de Santarem (Ig. Urumari); parmi Nymphéacées.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A3. 22.XI.1940. Ibidem; pente de la rive; 20-50 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 2 larves.

A4. 22.XI.1940. Ibidem; au fond; 70 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

A5. 4.XII.1940. Rio Tapajóz; baie Mapiri; rive exposée.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A6. 12.I.1941. Parana de Uraria; devant Sitio Sant'Anna; 7 m de profondeur.
Leptocella sp. 16 : 1 larve.

A7. 15.I.1941. Rio Maues-assu devant Maues; 3,50 m de profondeur; près Igapo.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

A8-9. 1.III.1941. Igarapé Irura; parmi plantes aquatiques, dans courant; 20-50 cm de profondeur.
Centromacronema sp. : 2 larves.
Marilia sp. 1 : 2 larves.

A10. 1.III.1941. Igarapé Irura; eau calme; 10 cm de profondeur; végétation dense.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A11-12. 31.III.1941. Rio Cururu, près de la Mission; rive entre les racines de Eichhornia et de Panicum.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Hydroptilidae : 2 larves.

A13. 5.IV.1941. Mission Rio Cururu; petites flaques dans lit d'un Igarapé, parmi les paquets d'algues flottantes.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.
Hydroptilidae : nombreuses larves.

A14. 5.IV.1941. Mission Rio Cururu; bief des turbines; près de la rive; fond de sable. (+10.IV.1941.)
Oecetis sp. : 1 larve.

A15. 14.IV.1941. Mission Rio Cururu; bief abandonné, petite mare; fond de sable; 10 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

A16-17. 18.IV.1941. Mission Rio Cururu, Igarapé branco, 60-80 cm de profondeur et sur plantes aquatiques.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.

A18-19. 18.IV.1941. Mission Rio Cururu; étang de barrage, sous l'influence de l'Igarapé preto; 60-80 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larve et 3 fourreaux vides.

A20-21. 18.IV.1941. Mission Rio Cururu; étang de barrage, sous l'influence de l'Igarapé branco; 60-80 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 3 larves et 3 fourreaux vides.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A22-23. 25.IV.1941. Mission Rio Cururu; lago do Jacaré; 4 et 5 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 2 larves.

A24. 28.IV.1941. Mission Rio Cururu; prairie inondée, parmi les plantes aquatiques.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A25. 5.V.1941. Rio Juruena, 2 km au-dessus de l'embouchure; Remanso; 4,30 m de profondeur.
Oecetis sp. 9 : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 2 : 4 fourreaux vides.
Smicridea sp. : 1 logette nymphale vide.

A26-27. 7.V.1941. Barra de Sao Manoel, lago do Tambaqui; eau calme.
Oecetis sp. 1 : 5 fourreaux vides et 1 larvule.

A28-29. 8.V.1941. Barra de Sao Manoel; Igarapé da Dona Victoria; sur le fond et parmi les coussins de plantes aquatiques.
Smicridea sp. 2 : larves.
Macronematinae, genre A, sp. 2 : 1 larve.
Phylloicus sp. : 1 larve.

A30-32. 12.V.1941. Rio Aniperi, près de l'embouchure, rive; 4 m de profondeur et parmi les racines d'Eichhornia.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 7 : 1 fourreau vide.

A33. 14.V.1941. Rio Juruena, Remanso, sur la rive du Matto-Grosso; 3,70 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.

A34. 14.V.1941. Rio Juruena, Lago do Peri; parmi les racines d'Eichhornia.
Oecetis sp. 5 : 1 larve.

A35. 14.VIII.1941. Lago Calado; prairie flottante.
Oecetis sp. 5 : 1 larve et 1 nymphe.

A36. 1.IX.1941. Igarape da Messejana.
Macronema siolii n. sp. : 1 larve.

A37. 2.IX.1941. Igarape do Frasco.
Centromacronema sp. : 1 larve.

A39. 14.XI.1941. Lago Paxiuba; près de la rive; 20 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A40. 15.XI.1941. Lago Matafome; parmi les racines d'herbes flottantes et à la surface.
Polycentropus sp. : 3 larves.

A41. 20.XI.1941. Igarapé Grande; parmi les racines de Pistia.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A42. 21.XI.1941. Igarapé Grande; 1 m de profondeur; banc de sable.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 2 : 1 fourreau vide.
Leptocella sp. : 1 fourreau vide.

A43. 21.XI.1941. Ibidem; 4 m de profondeur.
Oecetis sp. 2 : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 3 fourreaux vides.
Leptoceridae, gen. ? : 1 fourreau vide.

A44. 21.XI.1941. Igarapé Grande; parmi les racines.
Centromacronema sp. : 3 larves.

A45-46. 21.XI.1941. Poço do Livramento; à la rive; 20-40 cm de profondeur.
Oecetis sp. 7 : 1 fourreau nymphal vide.
Marilia sp. 1 : 3 larves.

A47. 29.XI.1941. Lago das 3 Casas; parmi les racines de G r a m i n é e s.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A48. 6.XII.1941. Lago Comprido; parmi les racines de plantes flottantes.
Oecetis sp. 10 : 1 larve.

A49-51. 6.IV.1942. Cururu; bief des turbines; parmi les plantes aquatiques; 10-50 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 logette nymphale vide et 1 larve.
Centromacronema sp. : 6 larves.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.

A52. 7.IV.1942. Igarapé du fossé abandonné; dans des mares; parmi les plantes aquatiques; 0-30 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.

A54-56. 8.IV.1942. Cururu; bief de turbines; parmi les plantes aquatiques; 10-50 cm de profondeur.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 1 larve.
Centromacronema sp. : 5 larves.
Polycentropus sp. : 6 larves.
Oecetis sp. 1 : 10 larves.
Oecetis sp. 6 : 3 larves.

A58-59. 25.IV.1942. Mission Cururu; fleuve; baie de la rive; parmi les plantes aquatiques; 10 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 3 larves.

A60. 11.V.1942. Mission Rio Cururu; Remanso, devant pointe inférieure de l'île; 2,50 m de profondeur.
Oecetis sp. 7 : 1 fourreau vide.

A61-62. 11.V.1942. Rio Cururu; Mission; près de la rive abrupte; sans courant; 3,80 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larve et 6 fourreaux.

A63-65. 12.V.1942. Rio Cururu; Mission; parmi les racines d' E i c h h o r n i a.
Centromacronema sp. : 6 larves.
Oecetis sp. : 3 larvules.
Leptoceridae, genre ? : 1 fourreau vide.

A66. 12.V.1942. Ibidem; sur les tiges d' E i c h h o r n i a; ponte (éclose le 15.V).
Centromacronema sp. : larvules.

A67. 16.VI.1942. Rio Erereri à Uitasarang; parmi les Algues dans le courant.
Leptocella sp. 2 : 2 larves.

A68. 17.VI.1942. Rio Erereri à Uitasarang; parmi les plantes aquatiques; sur fond de pierres, baie stagnante; 10-40 cm de profondeur.
Helicopsyche sp. : 1 larve et 1 fourreau nymphal vide.

ANNÉE 1946.

B1-3. 13.IV.1946. Lago Jurucui; 1,80-4 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 6 fourreaux vides.

B4. 15.IV.1946. Lago Jurucui; près de la rive; 1,90 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 2 fourreaux vides.
Macronema sp. : 1 logette nymphale vide.

B5-6. 17.IV.1946. Lago Jurucui; Igapo; 1-2 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larvule et 7 fourreaux vides.

B7. 24.IV.1946. Lago Jurucui; parmi les algues sur branches submergées.
Polycentropus sp. : 1 larve.

B8. 24.IV.1946. Lago Jurucui; rive; 20-50 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.

B9-10. 3 et 7.V.1946. Igarapé do Tento; courant fort; 0-10 cm de profondeur.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 5 larves.
Smicridea sp. : 32 larves.
Marilia sp. 1 : 10 larves.

B11-12. 7.V.1946. Igarapé do Tento; 50 cm de profondeur.
Oecetis sp. 2 : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 1 fourreau vide.

B13-16. 29.V.1946. Lago da Maritima; rive Igapo; 5-100 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 9 larves.
Leptoceridae sp. : 2 fourreaux vides.

B17. 5.VI.1946. Rio Tapajoz; Pindobal; sur bois immergé.
Polycentropus sp. : 1 larve.

B18. 7.VI.1946. Lago Grande Curuay; 6 m de profondeur.
Leptocella sp. 4 : 1 larve.

B19-21. 8.VI.1946. Lago Grande Curuay; Caraubal; 4,30 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Leptocella sp. 4 : 18 larves.

B22. 8.VI.1946. Lago Grande Curuay; Caraubal; parmi les racines de plantes flottantes.
Leptocella sp. ? : 1 larve.

B23-26. 20.VI.1946. Rio Tapajoz; Pindobal; sur racines flottantes et branches submergées.
Polycentropus sp. : 5 larves.
Leptocella sp. 3 : 1 larve.
Leptocella sp. 8 : 1 nymphe.
Leptocella sp. 9 : 1 larve et 1 nymphe.

B27. 25.VI.1946. Santarem; petit lac; parmi les racines flottantes.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 6 : 4 larves.
Oecetis sp. ? : 1 larve.
Leptocella sp. 8 : 1 larve.

B28. 27.VI.1946. Santarem; Maica; rive; 3 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 3 larves.
Leptocella sp. 4 : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

B29-31. 27.VI.1946. Santarem; Maica; parmi racines flottantes.
Polycentropus sp. : 23 larves.
Centromacronema sp. : 2 larves.
Smicridea sp. : 7 larves et 1 logette nymphale vide.
Oecetis sp. : 1 larvule.

B32-36. 27.VI.1946. Santarem; Maica; plaine inondée; 4,50 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 4 larves.

B37. 28.VI.1946. Santarem; Mapiri; embouchure; au milieu du cours; 5 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 3 fourreaux vides.

B38. 28.VI.1946. Santarem; Mapiri; parmi les plantes flottantes.
Polycentropus sp. : 2 larves.

B39-40. 28.VI.1946. Santarem; Mapiri; 2,80 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 3 larves et 14 fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 fourreau vide.

B41. 3.VII.1946. Santarem, petit Lac; parmi les racines flottantes.
Polycentropus sp. : 2 larves.
Oecetis sp. 6 : 1 fourreau vide.
Leptocella sp. 7 : 1 larve.

B42. 15.VII.1946. Parana do Tapara; parmi les racines flottantes.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larve.

B43-45. 16.VII.1946. Lago do testâo; 4,20-4,90 m de profondeur.
Leptocella sp. 4 : 6 larves.

B46. 16.VII.1946. Lago do testâo; parmi les plantes aquatiques.
Centromacronema sp. : 1 larve.

B49. 23.VII.1946. Igarapé Sâo Joâo; courant faible sur les pierres.
Macronematinae, genre B, sp. 2 : 1 larve.

B50-53. 24.VII.1946. Affluent de l'Igarapé Pau d'Agua; courant et parmi les plantes.
Itauara sp. : nombreuses larves et 2 nymphes.
Chimarra sp. 3 : 2 larves.
Chimarra sp. 4 : 1 larve.
Nyctiophylax sp. : 1 larve.
Leptonema sp. 1 : 5 larves et 1 pronymphe.
Macronematinae, genre A, sp. 2 : 2 larves.
Smicridea sp. 1 : 28 larves.

B54. 29.VII.1946. Rio Cupari, embouchure; rive, parmi les plantes.
Centromacronema sp. : 3 larves.

B57. 29.VII.1946. Rio Cupari, embouchure; parmi les plantes.
Centromacronema sp. : 1 larve.

B58-59. 2.VIII.1946. Fordlandia; Rio Tapajoz; lac Atim; parmi les herbes flottantes.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 1 fourreau vide.

B60-61. 6.VIII.1946. Fordlandia; Rio Tapajoz; embouchure du Pau d'Agua; 3-3,30 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 3 larves.

B62. 6.VIII.1946. Fordlandia; Rio Tapajoz; Igarapé de Cassepa; parmi les racines d'herbes flottantes.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 1 larve.

B64-65. 10.VIII.1946. Itaituba; Rio Tapajoz; 3 m de profondeur.
Oecetis sp. 2 : 2 larves et 2 nymphes.

B67-69. 12-13.VIII.1946. Itaituba; Igarapé Bom Jardim; parmi les plantes flottantes.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 3 larves.

B70. 13.XI.1946. Rio Acara-pequeno; Thomé-assu; rive; 50-80 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 3 fourreaux vides.

B71. 14.XI.1946. Rio Acara-pequeno; Thomé-assu; parmi les racines d'herbes flottantes.
Leptocella sp. 14 : 1 larve.
Leptocella sp. 16 : 1 larve.
Leptoceridae, genre B, sp. 2 : 1 larve.

B73-76. 14.XI.1946. Rio Acara-pequeno; Thomé-assu; 0,80-12 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.
Oecetis sp. 2 : 3 larves.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 3 fourreaux vides.
Leptoceridae Oecetis sp. ? : 2 fourreaux vides.

B78-80. 18.XI.1946. Igarapé Agua Branca; entre les plantes aquatiques.
Polycentropus sp. : 2 larves.
Macronema sp. : 1 larve.
Leptocella sp. 12 : 7 larves.

B82-83. 20.XI.1946. Açudo Arraia; Sangradouro; courant fort; parmi les algues.
Macronema sp. : 5 larves.

B86. 26.XI.1946. Açudo Brou; rive; 0-30 cm de profondeur.
Leptoceridae : 1 larve indéterminable.

ANNÉES 1948 À 1954.

C2. 24.X.1948. Rio Cupari; cascade Fleichal; sur les pierres (diabase) dans le courant; 20-40 cm de profondeur.
Itauara sp. : 1 larve.
Chimarra sp. 2 : 10 larves.
Synoestropsis sp. : 3 larves.
Macronematinae, genre B, sp. 1 : 6 larves.
Smicridea sp. : 5 larves.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Helicopsyche sp. 1 : 1 larve.

C3-5. 26.X.1948. Rio Cupari; Caxias; banc de sable de 0,50-3 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 2 : 3 larves et nymphes.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : 1 fourreau vide.
Leptoceridae indéterminable : 2 fourreaux vides.
Marilia sp. : 1 fourreau vide.

C6. 26.X.1948. Rio Cupari; Caxias; près de la rive, entre les algues sur le fond.
Helicopsyche sp. 2 : 1 fourreau vide.

C7. 28.X.1948. Rio Cupari; Curuça; entre les racines d'Eichhornia, rive.
Leptocella sp. 3 : 4 larves.

C8. 18.VIII.1949. Alenquer, embouchure ruisseau Itacarara; prairies flottantes avec détritus.
Polycentropus sp. : 1 larve.

C9. 21.VIII.1949. Chenal de Alenquer; rive, ceintures de P a n i c u m flottantes.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 1 fourreau vide.
Leptocella sp. 4 : 3 fourreaux vides.

C10. Idem; chenal de Alenquer; au milieu du courant; 20 m de profondeur.
Marilia sp. 1 (*M. major* F. MÜLLER ?) : 7 fourreaux vides.

C12. 24.VIII.1949. Alenquer; Igarapé du Km 12; 5-20 cm de profondeur, avec et sans courant.
Leptonema sp. : 2 larvules.
Polycentropus sp. : 2 larves.

C13. 8.IX.1950. Fordlandia; Igarapé do Cacahual.
Polycentropus sp. : 5 larves.
Nyctiophylax sp. : 1 larve.
Itauara sp. : 2 larves.
Leptocella sp. 3 : 3 larves.
Helicopsyche sp. 2 : 2 larves.

C14. 9.IX.1950. Fordlandia; Igarapé da Prainha.
Polycentropus sp. : 2 larves.
Leptocella sp. 3 : 1 fourreau vide.
Helicopsyche sp. 2 : 2 larves.

C15. 13.IX.1950. Fordlandia; Igarapé do Cacahual.
Leptocella sp. 3 : 1 larve.

C16. 14.IX.1950. Fordlandia; Igarapé do Aderson.
Polycentropus sp. : 11 larves.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Helicopsyche sp. ? : 1 larve.

C19-20. Fordlandia; Igarapé da Vila Nova.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larvule.
Helicopsyche sp. : 1 fourreau vide.

C22. 22.IX.1950. Jacaré; Igarapé Paroni.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 6 : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 2 larves.
Leptoceridae, genre A, sp. 2 : 1 larve.

C23. 21.III.1951. Igarapé « Salgado ».
Oecetis sp. 3 : 1 larve.

C24. 29.V.1952. Rio Aruâ, au-dessus de la cascade; rive; courant faible, sur le fond et les plantes aquatiques; 10-20 cm de profondeur.
Leptocella sp. 1 : 1 larve.
Leptocella sp. 17 : 1 larve.

C25. 30.V.1952. Source près de la cascade du Rio Aruâ.
Centromacronema sp. 1 : 1 larve.

C27-29. 31.V.1952. Lac de la cascade du Rio Aruâ; 5-6,70 m de profondeur; fond.
Oecetis sp. 1 et sp. 2 : nombreux fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve.

C30. 3.VI.1952. Igarapé Mentai; fond, 6,70 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 et sp. 2 : nombreux fourreaux vides.

C31. 4.VI.1952. Rio Arapium; baie d'embouchure de l'Igarapé Curi; au milieu, sur le fond; 6,50 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

C32. 5.VI.1952. Igarapé-Muruci; fond, 5 m de profondeur.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 fourreau vide.

C33-34. 6.VI.1952. Rio Arapium; au-dessus de Gurupa.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Leptocella sp. 3 : 1 larvule.
Leptocella sp. 17 : 1 larve.

C35-36. 7.VI.1952. Rio Arapium; en dessous de Ponta Gurupa; près de la rive.
Smicridea sp. 1 : 4 larves.
Smicridea sp. 2 : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : fourreaux vides.
Marilia sp. 1 : fourreaux vides.

C37. 8.VI.1952. Igarapé-Assu, dans la forêt inondée (Igapo) de fond; 5,80 m de profondeur.
Centromacronema sp. : 2 larves.

C38. 9.XI.1952. Rio Arapium, rive de ressac près du lac de Mata; pierres.
Polycentropus sp. : 1 larve.

C39. 9.XI.1952. Rio Arapium; rive sablonneuse près du lac de Mata.
Marilia sp. 4 : 1 larve.

C40-41. 12.XI.1952. Igarapé Mentai; embouchure; eau stagnante, parmi les plantes submergées d'Utricularia.
Centromacronema sp. : 5 larves.
Oecetis sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 9 fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 2 larves et 1 nymphe.
Leptocella sp. 17 : 6 larves.
Marilia sp. 2 : 1 fourreau vide.

C42-43. 12.XI.1952. Igarapé Mentai; embouchure; rive et près du canal, parmi les plantes aquatiques.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 5 fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : 2 larves.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve.
Leptocella sp. 17 : 3 larves.
Marilia sp. 2 : 3 larves.
Marilia sp. 3 : 1 larve.
Centromacronema sp. : 2 larves.

C44. 13.XI.1952. Lac de l'embouchure de l'Igarapé Mentai; rive calme avec plantes aquatiques; 0-0,50 m de profondeur.
Marilia sp. 2 : 4 larves.

C45. 13.XI.1952. Igarapé Mentai; près de l'embouchure; milieu du chenal, fort courant, fond de sable; 3,50 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 et sp. 2 : nombreux fourreaux vides brisés.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : idem.

C46. 14.XI.1952. Lac de l'embouchure de l'Igarapé Mentai; partie inférieure, au milieu; 4,30 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

C47-48. 18.XI.1952. Rio Maro, près de l'embouchure; rive; 0-30 cm de profondeur; racines de l'Igapo et plantes aquatiques.

Leptocella sp. 16 : 2 larves.
Leptoceridae indéterminable : 1 fourreau vide.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

C49. 18.XI.1952. Rio Maro, près de l'embouchure; dans le chenal, courant, fond de sable; 3-5 m de profondeur.

Macronema siolii n. sp. : 1 pronymphe.
Leptoceridae indéterminable : fourreaux vides.

C50. 18.XI.1952. Rio Maro, près de l'embouchure; eau calme; 50 cm de profondeur; herbes et détritus de feuilles.

Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. : 1 larve indéterminable.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve et 2 fourreaux vides.

C51. 20.XI.1952. Igarapé Curi; eau calme; massifs d'Utricularia submergés; 40-80 cm de profondeur.

Centromacronema sp. : 1 larve.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve.
Marilia sp. 3 : 3 larves.

C52-53. 20.XI.1952. Igarapé Curi, chenal; 0,70-1,50 m de profondeur; courant.

Oecetis sp. 1 : 1 larve et 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 3 : 1 larve.
Marilia sp. 3 : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larve.

C54. 20.XI.1952. Igarapé Curi, golfe de l'embouchure; rive vaseuse à herbes courtes.

Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

C55-56. 21.XI.1952. Igarapé Curi, golfe de l'embouchure; partie extérieure et milieu; 2,70 et 3 m de profondeur; sable.

Oecetis sp. 1 : 3 fourreaux vides.

C57. 21.XI.1952. Igarapé Curi, golfe de l'embouchure; partie intérieure; massifs d'Utricularia submergés; 1,70 m de profondeur.

Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : fourreaux vides.
Leptocella sp. 3 : 2 fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve, 1 nymphe et 5 fourreaux vides.

C58. 22.XI.1952. Igarapé Carana, lit du courant; sable fin; 0,40 m de profondeur.

Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

C59. 22.XI.1952. Igarapé Carana, zones des marées; tas de feuilles mortes.

Centromacronema sp. : 1 larve.
Leptocella sp. 3 : 1 larve.

C60. 22.XI.1952. Igarapé Carana, expansion latérale; plantes aquatiques; 0,10-0,30 m de profondeur.

Polycentropus sp. : 1 larve.
Leptocella sp. 3 : 1 larve.
Marilia sp. 2 : 1 larve.

C61. 24.XI.1952. Igarapé da Enseada do Urubu; cascades; courant maximum.

Smicridea sp. 1 : 7 larves.
Leptoceridae sp. : fourreaux vides indéterminables.

C62. 24.XI.1952. Igarapé da Enseada do Urubu; mare de l'embouchure; 10 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : fourreaux vides.
Leptocella sp. 3 : 1 fourreau vide.
Marilia sp. : 1 fourreau vide.

C63-65. 25.XI.1952. Igarapé-Assu, lac d'embouchure de l'Igarapé Curua; 0,10-2 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : nombreux fourreaux vides.
Oecetis sp. 7 : 2 fourreaux vides.
Marilia sp. 2 : 1 larve.

C66. 15.IX.1952. Rio Uaupes, embouchure; rive; 0,20 m de profondeur; entre sable et pierres couvertes de végétation.
Leptoceridae sp. : 1 fourreau vide indéterminable.

C67. 16.IX.1952. Jararaca-Igarapé; courant; 0-20 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 3 larves.
Centromacronema sp. : 2 larves.
Smicridea sp. 1 : 6 larves.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Leptoceridae sp. : 1 fourreau indéterminable.
Helicopsyche sp. : 1 fourreau vide.

C68-72. 16 et 18.IX.1952. Jararaca-Igarapé; émissaire de source d'eau noire; peu de courant; sable et feuilles mortes.
Itauara sp. : 1 larve.
Polycentropus sp. : 4 larves.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.
Oecetis sp. 2 : 1 pronymphe.
Oecetis sp. 4 : 3 larves.
Atanatolica sp. : 2 larves.
Phylloicus sp. : 4 larves et 1 nymphe.

C73-74. 19.IX.1952. Jandia-Igarapé; émissaire de source d'eau claire; racines et plantes.
Itauara sp. : 7 larves.
Centromacronema sp. : 2 larves.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.
Oecetis sp. 4 : 2 larves.

C75-76. 19.IX.1952. Jandia-Igarapé; émissaire de source d'eau noire; feuilles mortes et plantes sur sable.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.
Atanatolica sp. : 2 larves.
Helicopsyche sp. 3 : 1 fourreau vide.

C77. 24.IX.1952. Iaitiua-Igarapé; eau noire; feuilles mortes sur sable; 20 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 12 larves.
Centromacronema sp. : 3 larves.
Marilia sp. : 1 fourreau vide.

C78-79. 24.IX.1952. Caburis-Igarapé; eau claire; 0-20 cm de profondeur.
Macronema siolii n. sp. : 1 larve.
Marilia sp. ? : 1 jeune larve.

C80. 11.VIII.1953. Rio Caraparu; Porto de Minas; rive; entre les plantes aquatiques.
Oecetis sp. 4 : 1 larve.

C81. 12.VIII.1953. Igarapé-Assai.
Polycentropus sp. : 2 larves.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 2 : 1 larve.
Oecetis sp. 4 : 1 larve.
Atanatolica sp. : 3 larves.
Phylloicus sp. : 1 larve.

C82. 12.VIII.1953. Igarapé-Guarimâ.
Nyctiophylax sp. : 1 larve.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.
Oecetis sp. 2 : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 2 larves.

C83. 13.VIII.1953. Igarapé, 7 km avant Curuça.
Macronematinae, genre B, sp. 2 : 2 larves.
Smicridea sp. 1 : 2 larves.
Oecetis sp. 7 : 1 larve.
Phylloicus sp. : 2 larves.

C87. 16.VIII.1953. Igarapé do Juvencio; parmi les plantes aquatiques dans le courant.
Centromacronema sp. : 4 larves.

C88-89. 16.VIII.1953. Igarapé-Caripi.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 nymphe.
Macronematinae, genre B, sp. 2 : 1 larve.

C90. 10.XI.1953. Igarapé, 8,700 km avant Pirabas; parmi Nymphaea, Utricularia, etc.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 larve.

C93. 11.XI.1953. Rio Urindeua; parmi les algues flottantes, les feuilles mortes.
Helicopsyche sp. 2 : 21 larves.

C94. 14.XI.1953. Igarapé do Ferreira près de Bragança.
Oecetis sp. : 1 larve.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 fourreau vide.

C95. 14.XI.1953. Igarapé do Aterro; 21,600 km avant Bragança.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 3 larves.
Smicridea sp. 1 : 2 larves.

C98-99. 15.XI.1953. Rio Capitéua, près de Ourem; eau calme; feuilles mortes.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Leptonema sp. ? : 1 larve indéterminable.
Atanatolica sp. : 1 larve.
Phylloicus sp. : 1 larve.

C100. 15.XI.1953. Rio Guama à Ourem; rive, parmi les plantes dans le courant.
Leptocella sp. 16 : 2 larves.

C101-104 et C105. 20 et 22.IX.1954. Igarapé da Mulata.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Leptocella sp. 14 : 1 larve.
Leptocella sp. 18 : 1 larve.
Atanatolica sp. : nombreuses larves.
Helicopsyche sp. : 2 larves.

C102. 21.IX.1954. Igarapé Varginha à Mulata; parmi les plantes aquatiques.
Helicopsyche sp. : 1 fourreau vide.

C103. 22.IX.1954. Igarapé Formosa.
Atanatolica sp. : 1 larve.

C106-107. 23.IX.1954. Mulata, Igarapé-Assaisal.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 2 larves.
Macronema sp. : 2 larves.
Oecetis sp. 2 : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 4 : 1 larve.
Leptoceridae sp. : 1 fourreau indéterminable.
Atanatolica sp. : 22 larves.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

ANNÉES 1947-1948.

D1-2. 25.VI.1947. Santarem; Igarapé Irura; parmi les plantes, dans le courant; 10-50 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 3 larves.
Leptocella sp. 6 : 2 larves.

D3. 10.VII.1947. Igarapé-Irura; parmi les E l o d e a; 50 cm de profondeur.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 1 larve.
Grumichinha sp. : 1 larve.

D4-5. 18.VII.1947. Rio Branco de Obidos; courant de 0,20-1,50 m de profondeur.
Leptocella sp. 18 : 9 fourreaux, 1 larve.

D6. 19.VII.1947. Rio Branquinho de Obidos; parmi des fibres; courant fort.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 2 larves.

D7. 19.VII.1947. Igarapé Agua Preta; parmi les racines flottantes.
Centromacronema sp. : 1 larve.

D8. 21.VII.1947. Embouchure Rio Branco; parmi les racines d'E i c h h o r n i a.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. : 1 larve.

D9-10. 21.VII.1947. Embouchure Rio Branco; 3-3,70 m de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 2 : 1 larve.

D11. 21.VII.1947. Embouchure du Curuçamba; 7 m de profondeur.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 2 fourreaux vides.

D12. 28.X.1947. Rio Tapajoz; Pindobal; rive; 0,50 m de profondeur; sur les pierres.
Polycentropus sp. : 1 larve.

D13-14. 29.XI.1947. Pindobal; lagune côtière du Rio Tapajoz; 0,30-0,80 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 2 fourreaux vides.

D15-17. 21.XII.1947. Rio Pixuna; 6-8 m de profondeur.
Oecetis sp. 2 : 1 fourreau vide.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : 1 fourreau vide.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 2 fourreaux vides.

D18. 22.XII.1947. Igarapé Agua Bôa; parmi les fins détritus flottants.
Leptocella sp. 11 : 7 larves.
Leptocella sp. 13 : 1 larve.

D19. 22.XII.1947. Rio Pixuna; parmi les détritus flottants.
Leptocella sp. 11 : 15 larves.

D20. 23.XII.1947. Rio Tinga; parmi les détritus flottants.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : 1 fourreau vide.
Leptocella sp. 11 : 1 larve.

D21. 24.XII.1947. Rio Tinga; falaise, chute d'eau; parmi des fibres.
Chimarra sp. 1 : 2 larves.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 12 larves.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.
Phylloicus sp. : 1 larve.

D22. 26.XII.1947. Rio Pixuna; cascade Ipanema; parmi le sable; courant modéré.
Helicopsyche sp. : 1 fourreau vide.

D23. 30.XII.1947. Rio Cupari; São Raimundo; rive; 6 m de profondeur.
Oecetis sp. 2 : 1 larve.

D24. 1.I.1948. Rio Cupari, embouchure du lac Curuça; parmi les racines des plantes flottantes.
Leptocella sp. 1 : 1 larve.

D25. 11.I.1948. Lac Timbo; parmi les racines flottantes de P a n i c u m.
Polycentropus sp. : 1 larve.

D26. 15.I.1948. Igarapé São Joâo; parmi les pierres dans le courant.
Leptonema sp. 1 : 1 larve.
Macronematinae, genre A, sp. 2 : 3 larves.

D27. 13.III.1948. Igarapé Urumari; parmi les plantes aquatiques.
Centromacronema sp. : 4 larves.
Phylloicus sp. : 1 larve.

D29. 12.IV.1948. Igarapé Salgadinho; près de la rive; 10 cm de profondeur.
Atanatolica sp. : 1 larve.

D30-32. 15.IV.1948. Igarapé São Benedito; près de la rive, milieu du cours et falaise; 10-50 cm de profondeur.
Leptocella sp. 19 : 1 larve.
Atanatolica sp. 2 : 3 larves.
Helicopsyche sp. : 1 larve et 1 fourreau vide.

D33. 15.IV.1948. Igarapé Salgadinho; rive près de l'embouchure; 10-20 cm de profondeur.
Polycentropus sp. : 1 larve.

D34-35. 17.IV.1948. Rio Cumina; falaise; 8-12 m de profondeur et parmi les détritus flottants.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 1 fourreau vide.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : 1 fourreau vide.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

D36. 23.IV.1948. Igarapé da Agua Doce; début du cours en gradins.
Chimarra sp. 1 : 6 larves.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.
Phylloicus sp. : 1 larve.

D37. 29.IV.1948. Igarapé Quebra-dente; parmi les plantes dans le courant fort.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 2 larves.

D38. 15.I.1948. Igarapé São Joâo; sur les pierres dans le courant.
Leptonema sp. : 1 pronymphe.

ANNÉE 1956.

E1. 26.X.1956. Igarapé do Passarinho (près de Manaus, derrière Sitio São Francisco).
Leptoceridae, genre A, sp. 1 : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 3 larves.
Helicopsyche sp. : 7 larves.

E2. 26.X.1956. Igarapé da Cambraia (près du Manaus, derrière Sitio São Francisco); à la rive; 0-30 cm de profondeur.
Marilia sp. : 1 larve.

E3. 26.XI.1956. Rio Capim, environ 20 km au-dessus de l'embouchure; lit du courant.
Oecetis sp. 2, *Oecetis* sp. 9, *Leptoceridae* indéterminables : fourreaux vides.

E4. 26.XI.1956. Rio Guama, environ 5 km en amont de São Domingo; 9 m de profondeur.
Leptocella sp. 5 : 1 larve.

E5. 7.XII.1956. Fordlandia, bras du Cassepa; parmi les prairies flottantes.
Polycentropus sp. : 6 larves.
Oecetis sp. 5 : 2 larves.
Leptocella sp. 10 : 2 larves.

E6. 10.XII.1956. Chenal Ayaya; parmi l'herbe flottante et U t r i c u l a r i a sp.
Polycentropus sp. : 1 larve.

E7. (?) 5.IX.1950. Fordlandia, Igarapé-Arraia.
Polycentropus sp. : 2 larves.

ANNÉES 1959-1960.

F0. 2.IX.1959. Igarapé Pixuna, km 107 route vers Brasilia (leg. SIOLI et SATTLER).
Macronematinae sp. : 1 larve.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.
Helicopsyche sp. : 2 fourreaux vides.

F1. 15.IX.1959. Rio Negro : Manaus; Ponta do Cachorro; baie calme; 9,50 m de profondeur.
Leptoceridae sp. : 1 fourreau vide indéterminable.

F2. 23.IX.1959. Rio Taruma Grande, cascade; courant modéré au-dessus de la chute; parmi les B a t r a c h o s p e r m u m.
Oecetis sp. 7 : 1 larve.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 nymphe.
Marilia sp. 1 : 3 larves.
Helicopsyche sp. : 1 fourreau vide.

F6. 8.X.1959. Santo Antonio do Iça; le soir à la lumière.
Rhyacophylax sp. : 1 imago femelle.

F7. 9.X.1959. Santo Antonio do Iça; le soir à la lumière.
Rhyacophylax sp. : 2 imagines femelles.

F8. 12.X.1959. Petit Igarapé, affluent du Solimoes en aval de Santo Antonio do Iça; parmi les branches.
Leptonema sp. 1 : 2 larves.

F9. 24.X.1959. Igarapé Anequete; parmi les herbes coupées flottantes.
Leptoceridae, genre A, sp. 3 : 1 fourreau vide.

F10. 25.X.1959. Émissaire de source, Igarapé-Jaratuba.
Centromacronema sp. : 2 larves.
Macronema siolii n. sp. : 1 larve et 1 nymphe.
Macronematinae, genre A, sp. 2 : 1 larve.
Marilia sp. : 1 larve.
Phylloicus sp. : 1 larve.
Helicopsyche sp. : 1 larve et des fourreaux vides.

F11. 12.XI.1959. Rio Canuma devant Vila; près d'une plage de sable; 40-60 cm de profondeur.
Leptoceridae sp. : 1 fourreau indéterminable.
Marilia sp. : 1 fourreau vide.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

F12-13. 13.XI.1959. Rio Abacaxis, baie d'embouchure.
Oecetis sp. 1 : 3 fourreaux vides.
Marilia sp. 1 : 1 fourreau nymphal vide.

F14. 15.XI.1959. Rio Maues-Assu; rive sablonneuse; 30-50 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 2 fourreaux vides.

F15. 16.XI.1959. Embouchure du Chenal de Uraria; le soir, à bord, lumière.
Leptonema sparsum ULMER ? : 1 imago femelle.

F16. 10.XII.1959. Igarapé à Cararapoço.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 nymphe.
Helicopsyche sp. : 1 larve et des fourreaux vides.

F17. 17.XII.1959. Caatinga du Ticundari, en face d'Içana; étang de forêt.
Polycentropus sp. : 4 larves.
Phylloicus sp. : 2 larves et 3 fourreaux vides.

F18. 1.II.1960. Mission Cururu, fossé des turbines, parmi les Mousses.
Centromacronema sp. : 3 larves.

DIVERS.

G1. 24.X.1948. Rio Cupari; cascade Flechal, sur les pierres au milieu du courant; 20-40 cm de profondeur.
Itauara sp. : 1 nymphe.

G2. 12.V.1941. Rio Aniperi, près de l'embouchure au milieu du courant; 6 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.

G3. 18.IV.1941. Mission Rio Cururu; étang de barrage; 60-80 cm de profondeur; influence de l'Igarapé noir.
Centromacronema sp. : 1 nymphe.

G4. 6.VIII.1946. Fordlandia; Rio Tapajoz; Igarapé de Cassepa; racines d'herbes.
Centromacronema sp. : débris d'une larve.

ANNÉES 1947-1948; RÉCOLTES DE R. BRAUN.

H2. 28.XI.1947. Lac Jurucui; 1,20 m de profondeur; près de l'exutoire, fond de sable.
Oecetis sp. 1 : 1 larve et 9 fourreaux vides.

H3. 27.XI.1947. Lac Jurucui, embouchure de l'Igarapé Grande; 50 cm de profondeur; sable.
Oecetis sp. 1 et 2 : fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 fourreau vide.

H4. 7.XI.1947. Lago Iruçanga; Igarapé Sahida; parmi les plantes et les algues; courant fort.
Centromacronema sp. : 1 larve.
Macronematinae, genre B, sp. 2 : 2 larves.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.

H5. 28.XI.1947. Lac Jurucui; partie la plus profonde; 7,60 m de profondeur; vase.
Oecetis sp. 1 : 7 fourreaux vides.

H6. 25.X.1947. Lac Jurucui; 50 cm de profondeur; sable.
Oecetis sp. 1 : 7 fourreaux vides.

H7. 10.XII.1947. Lac Alter do Chaô; affluent du Sud; milieu; 2,20 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 6 fourreaux vides.

H8. 10.XII.1947. Lac Alter do Chaô; affluent de l'Est; 2 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : environ 50 fourreaux vides.

H9. 22.XI.1947. Igarapé do Tento; forêt; 0-50 cm de profondeur; eau calme.
Oecetis sp. : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 11 larves.

H10. 20.V.1948. Lac Catambû; 5 m de profondeur; sable.
Oecetis sp. 1 : 3 fourreaux vides.

H11. 14.V.1948. Lac Jurucui; milieu; 6 m de profondeur; vase.
Oecetis sp. 1 : 2 fourreaux vides.

H12. 25.VIII.1948. Lac Mureta; milieu; 6 m de profondeur; vase.
Oecetis sp. 1 : 7 fourreaux vides.

H13. 16.IV.1948. Lac Salgado; Cabeceira do Boi; sur P a n i c u m.
Polycentropus sp. : 15 larves.

H14. 24.VII.1947. Lac Pauxis; rive; parmi les racines flottantes.
Centromacronema sp. : 2 larves.

H15. 5.XI.1947. Lac Jurucui; vieux bois; rive; 50 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.
Marilia sp. 1 : 15 larves.

H16. 22.XI.1947. Igarapé do Tento; forêt; 0,50 m de profondeur; courant.
Macronematinae, genre A, sp. 1 : 9 larves.
Smicridea sp. 1 : 1 larve.
Oecetis sp. 7 : 1 larve.
Marilia sp. 1 : 1 larve.

H17-19. 24.XI.1947. Lac Carambu; près de la rive; 40 cm de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 30 fourreaux vides.

H20-21. 27.XI.1947. Lac Jurucui, embouchure de l'Igarapé Grande; 0-50 cm de profondeur, sable.
Oecetis sp. 1 : très nombreux fourreaux vides.
Leptoceridae, genre A, sp. 4 : 1 fourreau vide.

H22. 28.XI.1947. Lac Jurucui; partie profonde; 2,30 m de profondeur; vase.
Oecetis sp. 1 : 1 fourreau vide.

H23-24. 2.XII.1947. Lac Mureta; sur bois, à la rive et sur l'herbe.
Oecetis sp. 1 : 2 fourreaux vides.
Marilia sp. : nombreux fourreaux vides.

H26. 10.XII.1947. Lac Alter de Chaô; Cabeceira sud; 1,90 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 1 larve.

H27-31. 14.II.1948. Lac Jurucui; rives sud et est, milieu du lac et près de l'affluent; 3,50-4,80 m de profondeur.
Oecetis sp. 1 : 42 fourreaux vides.
Marilia sp. ? : 1 fourreau vide.

H32. 31.III.1948. Lac Caxampi; 5 m de profondeur; sable grossier.
Oecetis sp. 1 : débris de 4 fourreaux.

H33-34. 1.IV.1948. Lac Mureta; 5,70 m de profondeur; vase.
Oecetis sp. 1 : fourreaux larvaires et nymphaux vides.
Marilia sp. ? : fourreaux vides.

H35. 13.IV.1948. Lac Salgado; Cabeceira do Boi; parmi les U t r i c u l a r i a.
Polycentropus sp. : 1 larve.
Centromacronema sp. 2 : 1 larve.

H36. 16.IV.1948. Lac Salgado; Cabeceira do Boi; parmi les U t r i c u l a r i a.
Polycentropus sp. : 1 larve.

H37. 19.IV.1948. Lac Salgado II; 7 m de profondeur.
Marilia sp. ? : 2 débris de fourreaux.

H38. 19.V.1948. Lac Jurucui, partie plate peu profonde; 5,10 m de profondeur; vase molle; résidus végétaux.
Oecetis sp. 1 : très nombreux débris de fourreaux nymphaux et larvaires.

H39-40. 25.V.1948. Lac Mureta; 5 m de profondeur; sable.
Oecetis sp. 1 : 14 fourreaux vides.
Marilia sp. 2 : 1 jeune larve et nombreux fourreaux vides.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Famille LEPTOCERIDAE.

Sous-famille LEPTOCERINAE.

Genre OECETIS Mac Lachlan.

Oecetis sp. 1.

(Pl. I; fig. 1-9.)

Fourreau.

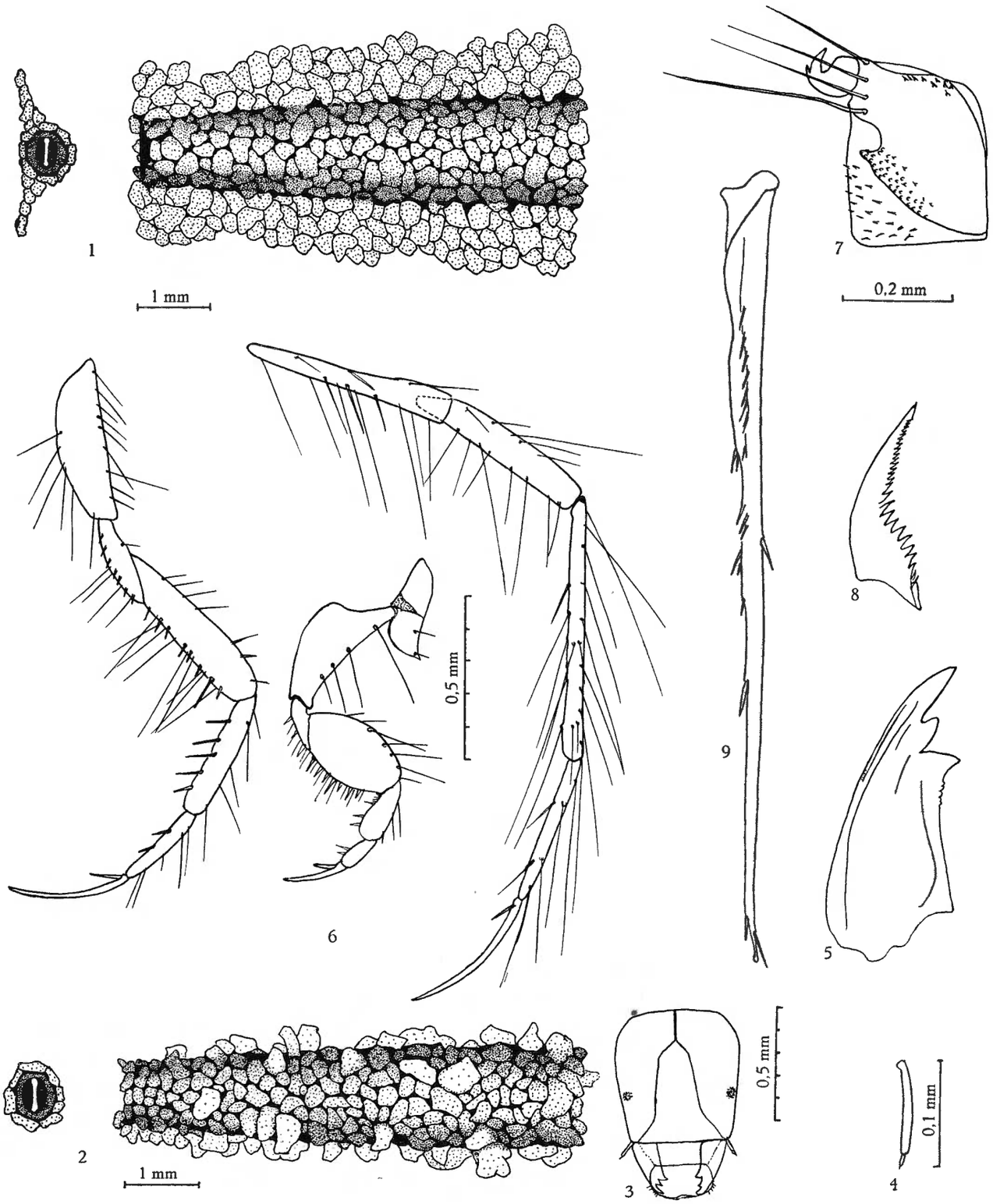
Le fourreau est fait de grains de sable fins de 6 à 8 mm de long, conique et il présente à gauche et à droite une « aile » fragile de grains de sable de même calibre qui donne à l'ensemble quelque peu l'aspect d'un fourreau de *Molanna*. Cependant ses ailes sont franchement latérales et ne forment pas un bouclier comme dans ce genre. De plus, elles ne s'étendent pas au-dessus de l'ouverture antérieure qui reste dégagée. Le tube lui-même a une section circulaire. Dans le fourreau larvaire il n'y a pas de membrane postérieure.

Dans le fourreau nymphal, l'orifice postérieur est obturé par une membrane foncée terminale, perforée d'une fente horizontale au moins cinq fois plus longue que large. A la nymphose, la larve mûre file un grand nombre de brins de soie qu'elle attache au sable du fond et à l'extrémité du fourreau. Elle tisse ensuite la membrane postérieure avec sa fente horizontale, puis fait la même opération antérieurement, les brins de soie étant moins nombreux. L'orifice antérieur est obturé par une membrane perforée d'un trou ovale presque circulaire. Il arrive que les débris larvaires, qui sont normalement expulsés par l'orifice postérieur, restent emprisonnés dans les fils d'ancrage. A la récolte, on les retrouve parfois accrochés dans le paquet de grains de sable qui adhèrent au fourreau.

Tous les fourreaux recueillis par H. Sioli étaient vides, ce qui rend l'identification fort douteuse. Il faut remarquer que bien souvent les larves d'*Oecetis*, très agiles, quittent leur fourreau aussitôt qu'elles sont plongées dans l'alcool. Il s'ensuit qu'on trouve dans un même tube de récolte, des fourreaux vides de diverses espèces et des larves nues et qu'il est très difficile d'associer les unes aux autres. En même temps que ces fourreaux ailés furent trouvés, généralement en plus grand nombre, des fourreaux identiques mais dépourvus des expansions aliformes caractéristiques; mais de part et d'autre du tube central existent des grains de sable formant une sorte de carène latérale. Nous avons toute raison de croire que ce deuxième type de fourreau n'est autre que le fourreau ailé décrit ci-dessus mais dont les ailes ont été brisées par le courant de l'eau ou les opérations de récolte. S'il en est bien ainsi, les fourreaux abîmés furent trouvés dans 44 stations et les intacts seulement dans 10 stations.

Larve.

La larve a une longueur de 3 mm. Les sclérites sont jaune pâle, sauf quelques taches noires situées aux articulations. Sur le clypéus, une ombre brun pâle dessine deux plages arrondies dorsales et une médiane, et au bord antérieur, deux taches rondes plus ou moins réunies entre elles. Chez certaines larves, la coloration du clypéus se limite à la tache noire dorsale.



PL. I. — *Oecetis* sp. 1. 1-7 : larve; 8-9 : nymphe.

1 : fourreau intact; 2 : fourreau usé; 3 : tête; 4 : antenne; 5 : mandibule; 6 : pattes; 7 : appendice postérieur. 8 : mandibule; 9 : appendice terminal.

La tête est assez allongée, la distance entre les antennes est égale à 0,72 fois la longueur de la ligne médiane. Les yeux sont situés vers le milieu de la tête. Le labre est transverse, à bords latéraux arrondis et son bord antérieur convexe est faiblement échancré au milieu où il présente 7 denticulations arrondies dans l'échancrure. En outre, il offre deux paires de soies spiniformes, épaisses et incolores, antérieures, très courbées. Les antennes sont assez longues bien qu'inférieures à la moitié des mandibules. Les maxilles sont fortes et saillantes, jaunes avec le cardo noir, sauf à la base et le stipes noir surtout à la base, ce qui fait apparaître 4 taches noires à la surface inférieure de la tête.

Le pronotum est jaune pâle avec les angles postérieurs noirs et une rangée transversale médiane de poils. Les pattes antérieures ont la plaque d'appui assez large, aiguë au sommet où est insérée une soie.

Le fémur est large, la longueur valant 1,8 fois la largeur maximum et porte à son arête ventrale 7 éperons aigus. Un tel éperon est également présent à l'extrémité du trochanter. Le tibia est renflé après son milieu et armé de 3 éperons ventraux. La griffe est longue et mince avec un éperon basal plus court que la moitié et plus long que le tiers de la griffe. Les pattes suivantes sont longues, surtout les postérieures, et leurs trochanters sont respectivement égaux à la moitié du fémur (II) ou au fémur lui-même (III). Le tibia intermédiaire offre 5 éperons ventraux et le tarse 2, alors que le fémur, le tibia et le tarse postérieurs sont hérissés de très longues soies. Les griffes sont longues avec une très courte soie basale valant moins du sixième de la griffe aux pattes postérieures.

Le mésonotum porte une rangée transversale d'environ 16 poils fins. Les bosses dorsales de l'abdomen sont saillantes, la dorsale conique, les latérales dirigées obliquement vers le bas et offrant une brosse de poils incolores raides.

L'abdomen est cylindrique avec des branches isolées présegmentales, disposées en une rangée dorsale sur les segments III à VI, une rangée latérale sur II et III et une rangée ventrale sur II à VII; en outre, il y a une branchie postsegmentale sur II. La ligne latérale est visible sur les segments III à VIII.

Les appendices anaux ont la base sclérifiée dorso-latéralement qui offre une forte dent au bord postérieur; cette base est peu colorée et présente des spinules à la face interne non disposées en stries parallèles; à la face ventrale il y a une plage de poils raides, incolores. La griffe est forte avec 2 dents fines juxtaposées. Le neuvième tergite est bordé postérieurement de 8 soies noires.

Nymphe.

La nymphe de *Oecetis* sp. 1 est longue et cylindrique. La mandibule est longue, arquée régulièrement au bord externe et aiguë, le tranchant interne est denticulé depuis le sommet jusqu'au tiers basal, les dents croissant régulièrement vers la base. Ce tranchant est concave et ne porte pas de saillie appréciable en son milieu. Les appendices terminaux sont vingt fois plus longs que la largeur à la base et régulièrement rétrécis vers l'extrémité. Leur face interne présente de petites soies aiguës qui s'interrompent environ aux deux tiers de la longueur. A la face externe une soie courte et aiguë est insérée au milieu. L'extrémité est très étroite mais non pointue, elle est dépassée par une soie dorsale aiguë insérée assez loin avant le bout de l'appendice; en outre, à la face ventrale, avant la base de la soie dorsale, s'insère une autre soie plus courte.

La seule nymphe décomposée, qui se trouve dans la collection, montre des fourreaux alaires très aigus, des plaques présegmentales d'accrochage très petites, à 2 ou 3 dents pointues,

et des plaques postsegmentales sur le cinquième segment allongées, ovales, à dents disposées au bord postérieur, au nombre de 6 à 7 grandes et 7 petites sur un deuxième rang encore plus postérieur, très proche du premier.

Matériel.

A 14, 18 : 1 larve; A 20 : 3 larves; A 51 : 1 larve; A 54 : 3 larves; A 55 : 1 larve; A 58 : 3 larves; A 62 : 1 larve; B 3 : 1 larve; B 5 : 1 larve et 7 fourreaux; B 6, 8, 13 : 1 larve; B 15 : 3 larves; B 16 : 5 larves; B 39 : 1 larve et 13 fourreaux; B 40 : 3 larves; B 75 : 1 larve; C 68, 94 : 1 larve; G 2 : 1 larve; H 2 : 1 larve et 9 fourreaux; A 26 : 1 nymphe.

En outre nombreux fourreaux vides : A 19, 21, 30, 42, 43, 45, 61; B 1, 2, 4, 37; C 2, 5, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 43, 45, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 67; D 13, 16; F 11, 13, 14; H 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40.

Oecetis sp. 2.

(Pl. II; fig. 1-7.)

Également très abondante dans les récoltes, l'espèce présente a, comme la précédente, une larve agile quittant son fourreau lors de la capture. Il fut donc également très difficile de rattacher avec certitude l'habitation avec son habitant. Plusieurs larves ont été retrouvées sans leur fourreau mais nous avons cependant retrouvé moins de fourreaux vides que dans l'espèce précédente.

Fourreau.

Le fourreau de cet *Oecetis* est de forme conique simple, assez courbé à la base puis presque droit. Le fourreau nymphal a 6 mm de long pour un diamètre antérieur de 1 mm. Il est fait de grains de sable devenant plus grossiers à l'embouchure; souvent aussi, il existe des ceintures irrégulièrement espacées sur le fourreau, faites de grains de sable plus gros. Dans le fourreau larvaire, il n'existe aucune membrane et l'orifice antérieur est un peu oblique, le bord dorsal surplombant l'entrée. Lors de la nymphose, la larve ancre son habitacle au fond comme l'espèce précédente par un grand nombre de fils de soie fixés aux grains de sable du sédiment; il arrive donc que, dans le paquet informe accroché à l'arrière du fourreau, on puisse découvrir quelques débris de l'exuvie larvaire. L'extrémité postérieure du fourreau est oblitérée par une membrane jaune pâle percée d'une fente horizontale étroite, moins longue que dans l'espèce précédente; l'orifice de la membrane antérieure par contre est pratiquement rond, situé un peu plus haut que le centre et cette membrane n'est pas fixée exactement à l'orifice mais au fond d'un court couloir, d'ailleurs un peu plus étroit que le reste du fourreau.

Larve.

La larve de *Oecetis* sp. 2 se caractérise par ses pièces buccales plus proéminentes que celles de l'espèce précédente et par l'absence de dessin clypéal. La tête est plate, très carrée en avant, la distance entre les insertions des antennes est égale à 0,92 fois la distance entre le milieu du bord antérieur clypéal et le milieu de l'orifice occipital (distance en ligne droite).

Les téguments céphaliques et thoraciques sont jaune pâle et les mandibules ferrugineuses. Les pattes sont jaunes avec les genoux rougeâtres. Aux maxilles, les stipes sont dépourvus de tache noire, ce qui fait que la face ventrale de la tête ne comporte que 2 taches noires au lieu de 4. Les maxilles et les palpes dépassent très longuement le lobe labial. Les mandibules

PL. II. — *Oecetis* sp. 2. 1-5 : larve; 6-7 : nymphe.

1 : tête; 2 : labre; 3 : mandibule; 4 : pattes antérieure et postérieure; 5 : appendice terminal.
6 : mandibule; 7 : appendice terminal.

sont plus de quatre fois plus longues que larges à leur base, avec 2 dents médianes très inégales, dont la supérieure est très petite et placée à la base même de la grande. Le tranchant inférieur de cette dernière est serrulé avec 6-8 denticulations. Le labre est large et arrondi sur les côtés, il est bordé latéralement de soies fines sans brosses et antérieurement, il présente deux paires de grosses soies transparentes, courbées, aiguës, dont les médianes limitent l'échancrure du bord antérieur. Juste de part et d'autre de cette échancrure, mais avant la grosse soie, le bord antérieur présente une faible convexité. La face supérieure du labre est couverte de fines soies dans son quart antérieur.

Les pattes sont longues et fortement hérissées, les postérieures (fémurs et trochanters) sont armées de longues épines au lieu des longues soies, les éperons empodiaux sont très fins et très courts.

Les fémurs antérieurs ont 5 forts éperons à leur face ventrale et ils sont moins trapus que ceux de l'espèce précédente, la longueur valant 2,3 fois la largeur maximum.

Le pronotum est pâle avec les angles postérieurs noirs. Les bosses latérales du premier segment abdominal porte des soies courtes raides et incolores à leur sommet, particulièrement vers l'avant.

Les branchies sont simples, disposées en une rangée dorsale sur les segments III à V, deux latérales sur le segment II (une présegmentale et une postsegmentale), et une rangée ventrale sur les segments II à VII. La ligne latérale est visible à partir du milieu du troisième segment et s'étend jusqu'au milieu du huitième.

Les bases des appendices anaux sont couvertes de spinules dirigées surtout vers l'extérieur et l'arrière, mais il n'y a pas de sclérite individualisé ni de dent saillante. Les crochets anaux sont forts avec 2 dents dorsales juxtaposées.

Nymphe.

La nymphe a l'aspect habituel des nymphes d'*Oecetis*. Le labre est très arrondi avec un mucron médian. Les mandibules sont courbées en faucille avec le tranchant, convexe au milieu, portant de fortes dents, concave plus distalement, où les dents sont plus fines.

Les appendices terminaux sont longs et minces, à courtes épines internes régulièrement réparties et moins nombreuses que dans l'espèce précédente.

Les fourreaux alaires sont aigus et atteignent le début du huitième segment. Les branchies sont simples, filiformes, présegmentales, insérées sur les segments III à VI en une rangée dorsale et une rangée ventrale de chaque côté.

L'appareil d'accrochage est formé de plaques présegmentales sur III à VII, en forme de croissant à 2 dents et parfois une troisième dent plus courte (IV et V) et d'une paire de plaques postsegmentales rectangulaires sur V, armées de 4-5 petits denticules. En outre, sur le premier segment abdominal, il y a 2 paires de saillies latérales dorsales couvertes de minuscules spinulosités dirigées vers l'arrière.

Sur le neuvième tergite, un très court tubercule porte 2 grandes et 2 petites soies dirigées vers l'avant pour l'arrêt des spires antennaires.

Matériel.

A 33, 43 : 1 larve; B 11 : 1 larve; B 64 : 2 nymphes et 1 larve; B 65 : 2 larves; B 73 : 3 larves; C 5 : 2 nymphes et 1 larve; C 68 : 1 larve; D 23 : 1 larve; E 3 : 1 nymphe; F 2 : 1 nymphe.

Fourreaux vides : A 15, 19, 42; B 70; C 35, 106; H 3, 12.

Oecetis sp. 3.

(Pl. III; fig. 1-6.)

La présente espèce d'*Oecetis* est beaucoup moins fréquente que les autres et n'a été trouvée que dans trois stations.

Fourreau.

Le fourreau est peu caractéristique, il est conique et courbé, assez évasé, fait de matériaux végétaux courts et notamment de débris d'écorce lorsque la larve est jeune. Plus tard, des grains de sable sont ajoutés surtout à l'avant du fourreau. Il a les dimensions suivantes : longueur 5 mm, diamètre antérieur 1 mm. L'orifice postérieur du fourreau larvaire est circulaire et dépourvu de membrane. Nous n'avons pas trouvé de fourreau nymphal.

Larve.

La larve est particulièrement caractérisée par son dessin clypéal sombre sur fond jaune clair. Ce dessin est formé d'une tache en croissant, barré d'une ligne pâle et précédée vers l'avant de 2 taches sombres allongées. L'avant du clypéus montre 6 macules ovales transverses. La tête est presque carrée en vue dorsale, à peine plus longue que l'écartement des bases des antennes (larg./long. = 0,93). Les pièces buccales sont fortement proéminentes et les antennes, relativement courtes, n'atteignent pas le milieu des mandibules.

Le labre est large, assez arrondi sur les côtés, aplati à l'avant où l'échancrure médiane porte 7 identations. Les deux paires de soies antérieures incolores sont épaisses mais non renflées. Les mandibules ont la forme de celles de *Oecetis* sp. 2 et leurs dents médianes sont très inégales, la postérieure, très forte, étant denticulée à son tranchant proximal. Les maxilles sont très longues et très déliées et dépassent très fortement le lobe médian du labium.

Les sclérites sont tous jaune pâle avec quelques taches noires, situées l'une aux angles latéro-postérieurs du pronotum à l'insertion des plaques d'appui, les autres aux extrémités antérieures des plaques d'appui méso- et métanotales, 3 autres aux extrémités proximales des coxas et enfin 3 dernières aux extrémités proximales des trochanters.

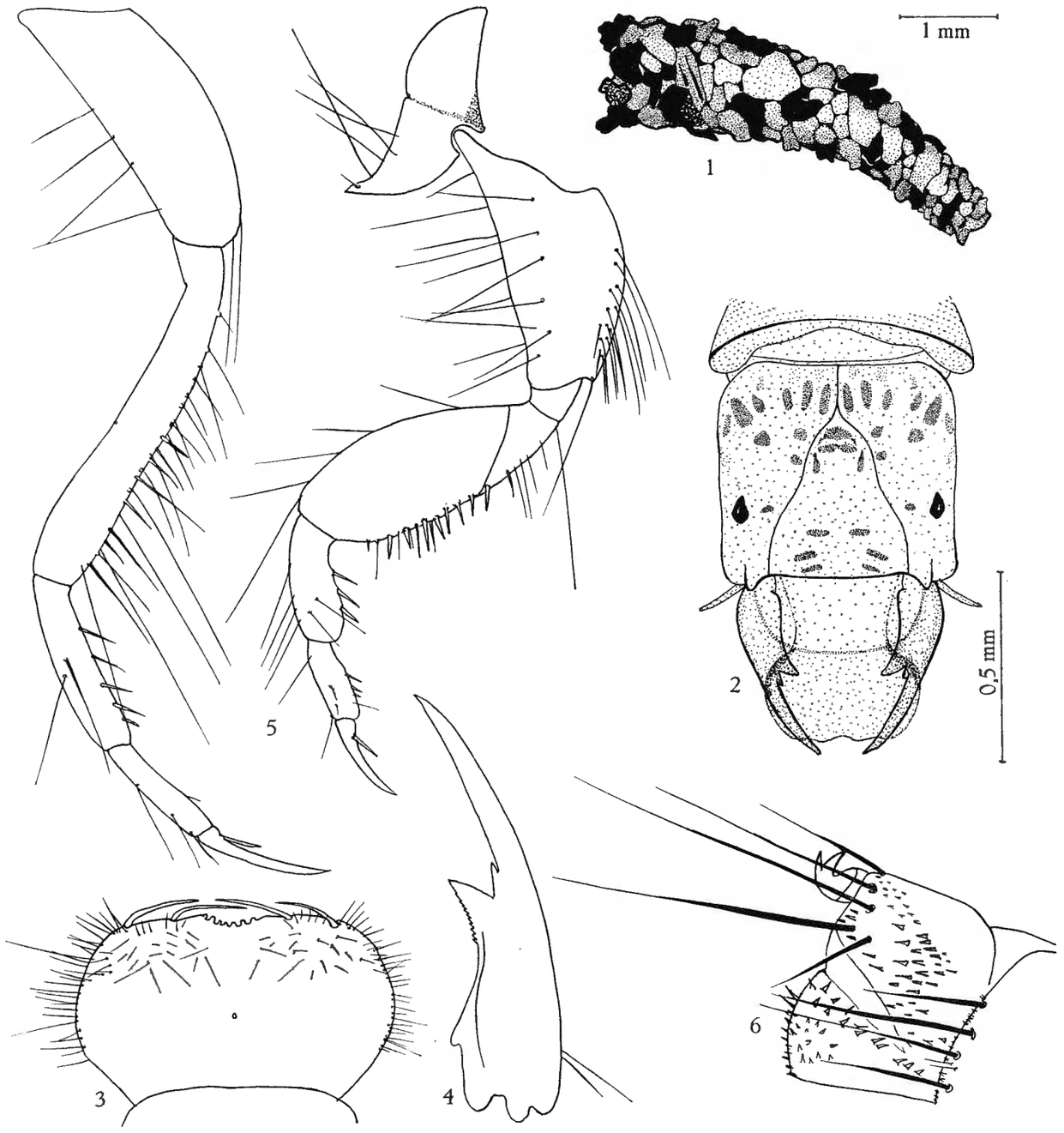
La plaque d'appui antérieure porte un trochantin triangulaire assez aigu, à sommet relevé dorsalement. Le fémur antérieur est assez étroit par rapport aux autres espèces, sa longueur valant trois fois sa largeur; son arête ventrale est un peu plus courte que la dorsale et armée de 7 éperons aigus, le trochanter portant également 1 éperon distal.

Le tibia, peu renflé en son milieu, offre également, comme le tarse, 3 éperons ventraux. La griffe est peu courbée.

Les pattes médiane et postérieure portent de longs poils surtout sur le fémur et le trochanter. Le tibia intermédiaire est armé de 5 éperons ventraux, ceux du tibia postérieur étant plus longs et moins forts, plus sétiformes.

Les branchies sont simples et présegmentales disposées en une rangée dorsale sur II à VII, une rangée latérale sur IV à V et une rangée ventrale sur les segments II à VIII. La ligne latérale est faible et va du segment III au segment VIII.

Le sclérite du neuvième segment est jaune pâle avec quelques taches foncées et 8 grosses soies noires postérieures, son bord extrême est hérissé de spinules. Les bases des appendices terminaux sont couvertes d'épines courtes mais aiguës, dressées sur le sclérite dorsal, couchées



PL. III. — *Oecetis* sp. 3. Larve.

1 : fourreau; 2 : tête; 3 : labre; 4 : mandibule; 5 : pattes antérieure et intermédiaire; 6 : appendice terminal.

avec la pointe vers l'extérieur, sur les parties internes et postérieures de ce segment. La griffe terminale est forte, bien courbée et aiguë, avec une grande dent dorsale et une autre plus faible juxtaposée.

La nymphe de cette espèce est inconnue.

Matériel.

C 23 : 1 larve; C 43 : 2 larves; C 52 : 1 larve.

Oecetis sp. 4.

(Pl. IV; fig. 1-5.)

Fourreau.

Le fourreau est conique, droit, très rétréci en arrière, fait de matériaux végétaux, de morceaux d'écorce noirs, arrondis, la surface en est très irrégulière et rugueuse. L'orifice postérieur du fourreau larvaire est tendu d'une membrane percée d'un trou rond central. Il n'y a pas de fourreau nymphal dans la collection. Les dimensions sont : longueur 5 mm, diamètre de l'extrémité antérieure 2 mm, diamètre de l'extrémité postérieure 0,75 mm.

Pl. IV. — *Oecetis* sp. 4. Larve.

1 : dessin céphalique; 2 : labre; 3 : mandibule; 4 : pattes antérieure et postérieure; 5 : appendice terminal.

Larve.

La larve a quelque 5 mm de long, les téguments sont jaunes et la tête est ornée de taches noires caractéristiques. En avant du clypéus deux paires de taches foncées allongées et, en haut, une tache ronde pupillée de clair. En outre, sur le vertex et les pleures se voient des taches foncées arrondies.

La gula est sombre et assez grande, atteignant presque l'orifice occipital; les cardos et les stipes des mâchoires sont noirs, les derniers à leur base seulement. Les galéas et les palpes maxillaires dépassent très largement le lobe labial mais les palpes labiaux sont assez longs et bien distincts. Les antennes n'atteignent pas le milieu des mandibules. Le labre est large et son bord antérieur est ondulé, les angles étant saillants juste à l'extérieur de l'insertion de la première paire de grosses soies incolores, le bord antérieur étant concave entre cette paire et la plus interne des soies puis convexe entre cette soie interne et l'échancrure médiane; celle-ci est peu profonde et porte 3 tubercules centraux. Les soies incolores ne sont pas renflées.

Les mandibules sont fortes, brunes, avec 2 dents très inégales dont l'inférieure très grande est denticulée sur son versant proximal.

Le thorax est jaune pâle avec des taches noires aux angles postérieurs du pronotum. Le trochantin de la plaque d'appui antérieure est aigu en avant et relevé vers la face dorsale. Le fémur antérieur est long, son bord terminal est droit, son bord ventral armé de 6 éperons courts et aigus. Le tibia a 3 forts éperons et le tarse 4 plus minces. Les tibias moyens portent 11 éperons minces et ventraux, les tarses 8; la griffe a 1 épine basale très courte. Les tibias postérieurs et les tarses n'ont pas d'éperons et l'épine basale de la griffe est minuscule.

Le premier segment abdominal porte une protubérance dorsale couverte de fines stries longitudinales parallèles interrompues et les bosses latérales sont armées de longues et fines soies incolores dirigées vers l'avant. Le premier segment surplombe fortement le second qui est écrasé entre lui et le troisième.

Les branchies sont simples et peu nombreuses : une paire dorsale et une paire ventrale sur le troisième segment, deux paires latérales, présegmentale et postsegmentale, sur le deuxième.

La ligne latérale va du milieu du troisième au septième segment. Le neuvième tergite présente deux paires de longues et trois paires de plus petites soies terminales.

Les appendices terminaux ont leur segment basal armé d'épines à leur face ventrale et particulièrement au bord postérieur de celle-ci. Ils portent en outre une plage de spinules très courtes à la base des crochets.

La face latérale est ornée de stries longitudinales parallèles mais la face dorsale ne porte ni soies ni stries.

La griffe terminale est forte, très courbée et épaisse, avec 3 dents juxtaposées sur la courbure.

Matériel.

C 73 : 3 larves; C 80, 81, 106 : 1 larve.

Oecetis sp. 5.

(Pl. V; fig. 1-7.)

Cette espèce est très voisine de *Oecetis* sp. 4 dont elle est peut-être la forme mûre. Elle en diffère par le fourreau et quelques caractères morphologiques larvaires.

Fourreau.

Le fourreau est entièrement végétal, le tube central étant de coupe circulaire et l'ensemble de section carrée; il est formé de petites tigelles minces, transversales, dépassant les arêtes

du fourreau dans tous les sens. Dans un autre fourreau de la même espèce, le sommet de l'habitacle est également irrégulier tandis que les brindilles deviennent égales et bien alignées vers l'ouverture antérieure.

PL. V. — *Oecetis* sp. 5. 1-4 : larve; 5-7 : nymphe.
1 : labre; 2 : mandibule; 3 : patte antérieure; 4 : pronotum (moitié droite).
5 : labre; 6 : mandibule; 7 : appendice terminal.

Larve.

La larve a tous les téguments jaune pâle mais les mandibules un peu plus ferrugineuses. La tête porte en outre quelques taches d'un brun clair et un dessin clypéal grisâtre.

A la face inférieure de la tête, les cardos et la base des stipes sont noirs, les mâchoires ne dépassent pas très fortement le lobe labial.

Le labre est large et assez court et son bord antérieur est sinueux comme celui de l'espèce précédente. L'échancrure centrale a le fond trilobé et les convexités voisines de cette échancrure ne sont pas plus proéminentes que le reste du bord antérieur. L'épipharynx montre de courtes spinules.

Les mandibules sont fortes mais assez courtes et épaisses, à dents moins terminales, un peu semblables à celles de *Oecetis* sp. 2 et la pointe apicale, la petite dent et la grande ont toutes trois leur versant proximal serratulé.

Les antennes sont longues et minces à longue soie terminale et dépassent de loin le milieu des mandibules. La gula est grande, plus ou moins trapézoïdale, mais n'atteint pas l'orifice occipital. Le pronotum est jaune avec les angles postérieurs saillants et noirs.

La patte antérieure a la plaque d'appui portant un trochantin triangulaire aigu à sommet quelque peu relevé. Le fémur est longuement poilu et porte à son arête ventrale 4 éperons courts et aigus et à la face externe une longue soie située entre le deuxième et le troisième éperon.

Le tibia a 2 éperons ventraux et le tarse 4. La griffe est forte et plus longue que le tarse.

A la patte médiane, le tibia porte 12 épines calcariformes ventrales, dont la septième est la plus longue. Le tarse n'a que 6 soies un peu plus courtes, la griffe est plus courte que le tarse, mince et courbée et a une soie empodiale atteignant environ le tiers de sa longueur. A la patte postérieure, les soies sont longues et fines.

Le premier segment abdominal présente une bosse dorsale conique, à base ridée, surtout transversalement à l'avant, et à sommet couvert de rugosités microscopiques alignées en rangées transversales; les bosses latérales sont peu développées et semblent renforcées en dessous par une sclérification du tégument en une plaque mince prolongée vers l'arrière par une ligne jaune. Elles portent des soies incolores dirigées vers l'avant.

Les branchies sont simples, peu nombreuses, en une paire dorsale sur le troisième segment, deux latérales sur le deuxième et une ventrale sur les segments II à V. Le deuxième segment est écrasé entre le premier et le troisième; il se forme donc là un profond sillon transversal.

Le neuvième tergite est armé de 8 soies terminales, 4 longues médianes et 4 courtes latérales. Les appendices terminaux ont à la face ventrale une plage de spinules près de la base des griffes et à la face dorsale une plage semblable près de la ligne médiane; leur face externe présente des stries parallèles, longitudinales de la cuticule.

La griffe terminale montre 3 dents dorsales.

Nymphe.

La nymphe est longuement fusiforme, de 5 mm de long (♀). Les antennes font au moins quatre tours complets autour de l'extrémité abdominale et sont retenues par 2 tubercules saillants portant 3 soies.

Les fourreaux alaires (♀) sont aigus et atteignent le milieu du septième sternite abdominal.

Les mandibules sont dirigées vers le haut et assez tordues sur elles-mêmes; elles sont aiguës, fortement courbées et leur tranchant est denticulé depuis peu avant l'extrémité; 7-8 dents beaucoup plus fortes interrompent la concavité du tranchant au milieu de celui-ci.

Le labre est long, à bord antérieur en ogive mais non mucroné.

Les branchies simples sont épaisses sur le ventre et plus fines sur le dos. Il y en a une paire dorsale et une latérale sur le deuxième segment, une dorsale et une ventrale sur les segments III à V et une ventrale sur VI et VII. Les appendices terminaux sont assez épais

à la base et régulièrement rétrécis vers l'extrémité, présentant quelques soies courtes le long de leur face interne et une longue, juste avant le bout de l'appendice. L'appareil d'accrochage comprend des plaques présegmentales petites, ovales, sur les segments III à VII portant 3 petites dents et 1 sur le segment II armée de 2 denticules et une paire de plaques post-segmentales, allongées, rectangulaires sur V, portant une dizaine de très petits denticules. En outre les angles postérieurs du premier segment sont prolongés en « toit de pagode » et sont couverts de tubercules minuscules.

La ligne latérale est assez épaisse et passe ventralement sur le cinquième sternite de manière presque ininterrompue. La formule calcarienne de l'adulte semble être 1, 2, 2. Mais la nymphe est trop jeune et du sexe femelle; l'identification spécifique ne peut être tentée.

Matériel.

A 35 : 1 larve et 1 nymphe.

Oecetis sp. 6.

(Pl. VI; fig. 1-3.)

Fourreau.

Le fourreau de *Oecetis* sp. 6 est également du type carré, fait de brindilles fines disposées transversalement, de longueurs assez irrégulières. Le fourreau ne devient plus régulier, avec des brindilles de longueurs subégales, placées à angle droit, que chez les larves âgées.

Larve.

La larve se distingue des larves de *Oecetis* sp. 5 (et sp. 7) par le labre à bord antérieur beaucoup moins convexe et très sinueux, les saillies situées de part et d'autre de l'échancrure médiane atteignant le niveau des angles latéraux, la paire externe de grosses soies incolores se trouve reportée très près de ces angles, ce qui étend la concavité comprise entre elles et les soies internes. L'épipharynx est armé de longues soies.

Les mandibules ont les dents placées de manière plus semblable à celles de *Oecetis* sp. 2, la dent proximale étant beaucoup plus saillante que l'intermédiaire et aucune dent n'étant guère serratulée.

La coloration céphalique est également très faible, étant réduite à 2 pâles taches arrondies sur le clypéus et à 2 autres sur les pleures qui peuvent s'effacer avec la maturité.

La gula est plus foncée, triangulaire, à base antérieure très large, à sommet arrondi. Les pattes sont du type ordinaire, les fémurs antérieurs étant armés de 6 éperons ventraux, les trochanters de 2, les tibias de 3 et les tarses de 4 éperons.

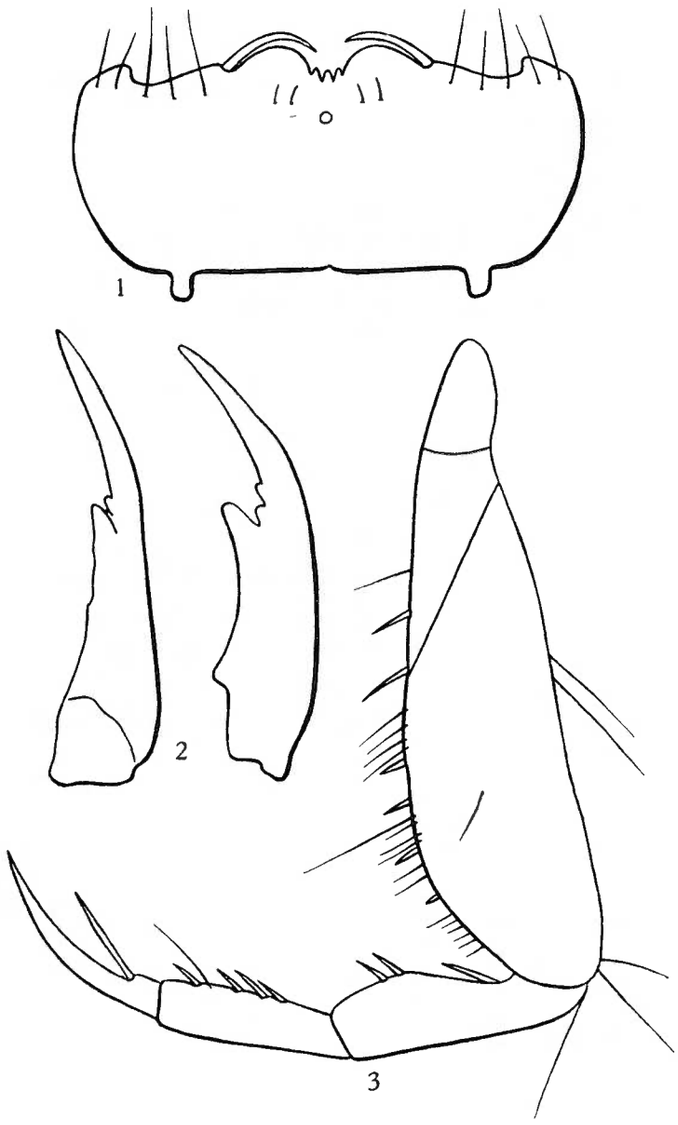
Aux pattes intermédiaires et postérieures, il n'y a pas de véritables éperons.

Les branchies sont peu nombreuses, une paire dorsale et une ventrale sur le deuxième segment, une ventrale sur le troisième. Le neuvième segment porte 6 soies à son bord postérieur, les 4 médianes longues et épaisses. L'article basal des appendices terminaux montre les mêmes plages de spinules que l'espèce précédente ainsi que la zone externe de stries. Leur griffe est également semblable.

A plusieurs stations des fourreaux vides de ce type ont été trouvés, mais vu les faibles différences que cette espèce présente avec les sp. 5 et 7 dans ses stades jeunes, il est impossible de les déterminer avec certitude.

Matériel.

A 55 : 3 larves; B 27 : 4 larves; C 22 : 1 larve et 1 fourreau vide; B 41 : 1 fourreau vide.



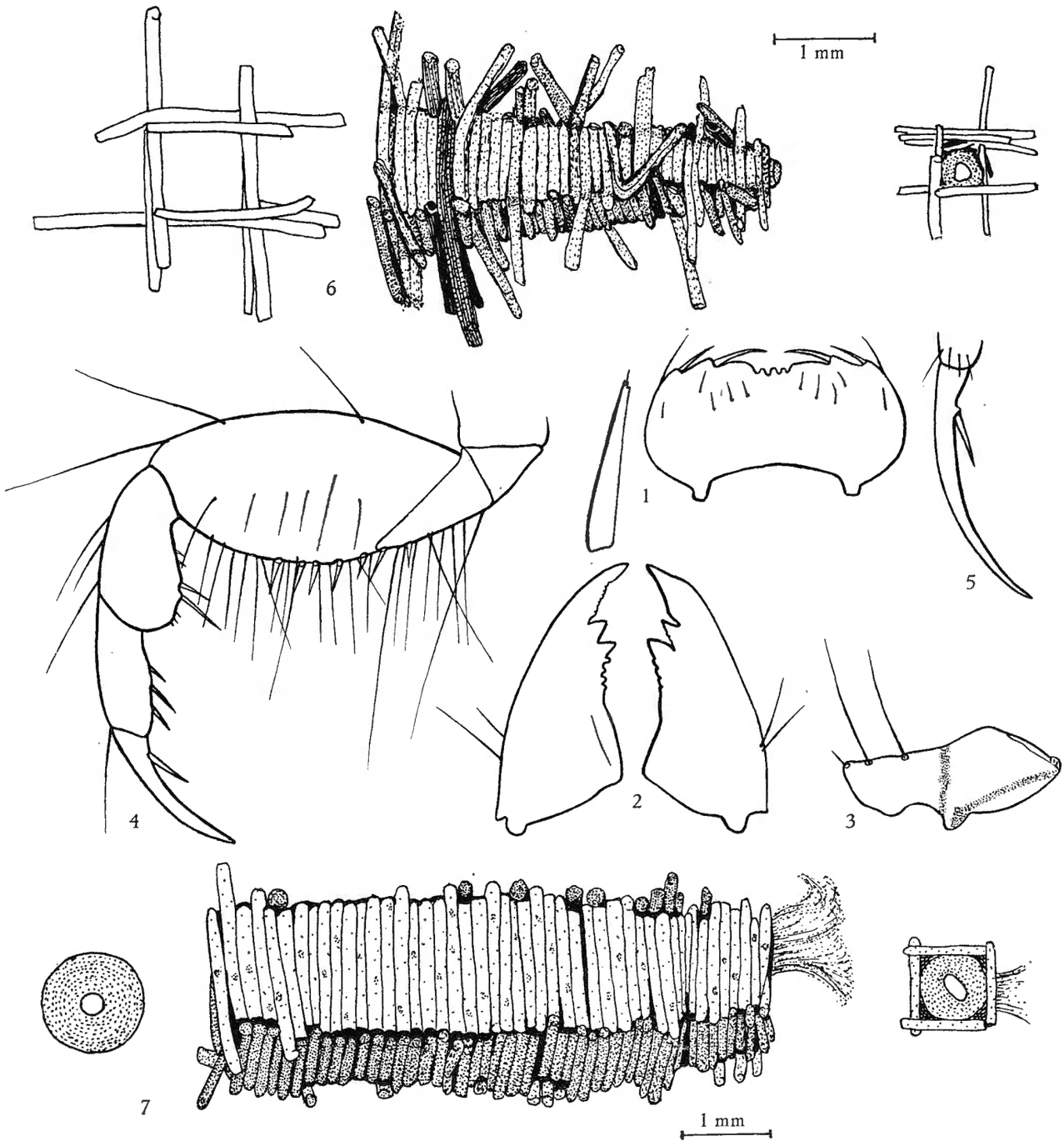
PL. VI. — *Oecetis* sp. 6. Larve.
1 : labre; 2 : mandibules; 3 : patte antérieure.

Oecetis sp. 7.

(Pl. VII; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le fourreau de cette espèce est beaucoup plus parfait que celui des précédentes, construit dans les mêmes matériaux, mais ceux-ci sont coupés de façon régulière de manière telle que l'ensemble ait une forme de parallélipipède à base carrée. A la nymphose le fourreau est fixé par un ligament postérieur épais et soyeux, l'orifice postérieur est obturé par une membrane percée d'un trou central ovale un peu oblique et l'orifice antérieur par une membrane à trou central circulaire. Il a alors 6,3 mm de long et 1,5 mm de côté.



PL. VII. — *Oecetis* sp. 7. Larve.

1 : labre et antenne; 2 : mandibules; 3 : plaque d'appui antérieure gauche; 4 : patte antérieure; 5 : griffe postérieure; 6 : fourreau larvaire; 7 : fourreau nymphal.

Larve.

La larve est de couleur pâle avec un dessin clypéal de forme assez semblable à celle de *Oecetis* sp. 1, parfois plus clair. Les tempes sont ornées de zones sombres, arrondies. La gula est foncée et cordiforme et n'atteint pas l'orifice occipital. Le labre et les mandibules diffèrent de ceux de l'espèce précédente.

Le labre est moins sinueux, convexe au bord antérieur car la portion comprise de chaque côté entre les 2 soies incolores est convexe et non plus concave. En outre, les bords latéraux convergent vers l'avant au lieu de diverger. Les mandibules sont du type de *Oecetis* sp. 5, plus courtes et plus larges que celles de l'espèce précédente. Le pronotum est jaune grisâtre; son bord antérieur est un peu concave avec les angles arrondis. Il porte une douzaine de paires de soies et en outre, en arrière du bord, il existe une rangée transversale de 7 paires de poils.

L'abdomen a le premier segment muni des 3 bosses usuelles, la dorsale saillante et conique, les latérales armées de longs poils dirigés vers l'avant.

Les pattes antérieures ont au fémur 4-6 éperons ventraux et au trochanter 2. Les intermédiaires ont au tibia 12 soies calcariformes ventrales, la huitième dépassant toutes les autres, et au tarse 8 soies semblables plus courtes.

Les pattes postérieures ont 16 soies allant de la longue soie à l'éperon typique, sur l'arête ventrale et les tarses, très courts, portent 9 éperons croissant jusqu'au quatrième qui est le plus long, les 5 derniers étant courts.

Les branchies sont peu nombreuses. On en compte une paire dorsale et deux latérales sur le deuxième segment et une paire ventrale sur le troisième. La ligne latérale est nette et fine sur les segments III à VII. Le neuvième tergite porte les 6 soies habituelles et 4 soies supplémentaires plus fines un peu plus antérieures.

Les appendices terminaux sont semblables à ceux des deux espèces précédentes.

La nymphe est inconnue, comme celle de l'espèce précédente.

Matériel.

B 62 : 1 larve; C 82 : 2 larves; C 83, F 2, H 9 : 1 larve.
Fourreaux vides : A 32, 60; B 33, 58; D 34; H 16.

Oecetis sp. 8.

(Pl. VIII; fig. 1-7.)

Cette espèce est très voisine de *Oecetis* sp. 2 et n'en diffère que par quelques caractères mineurs.

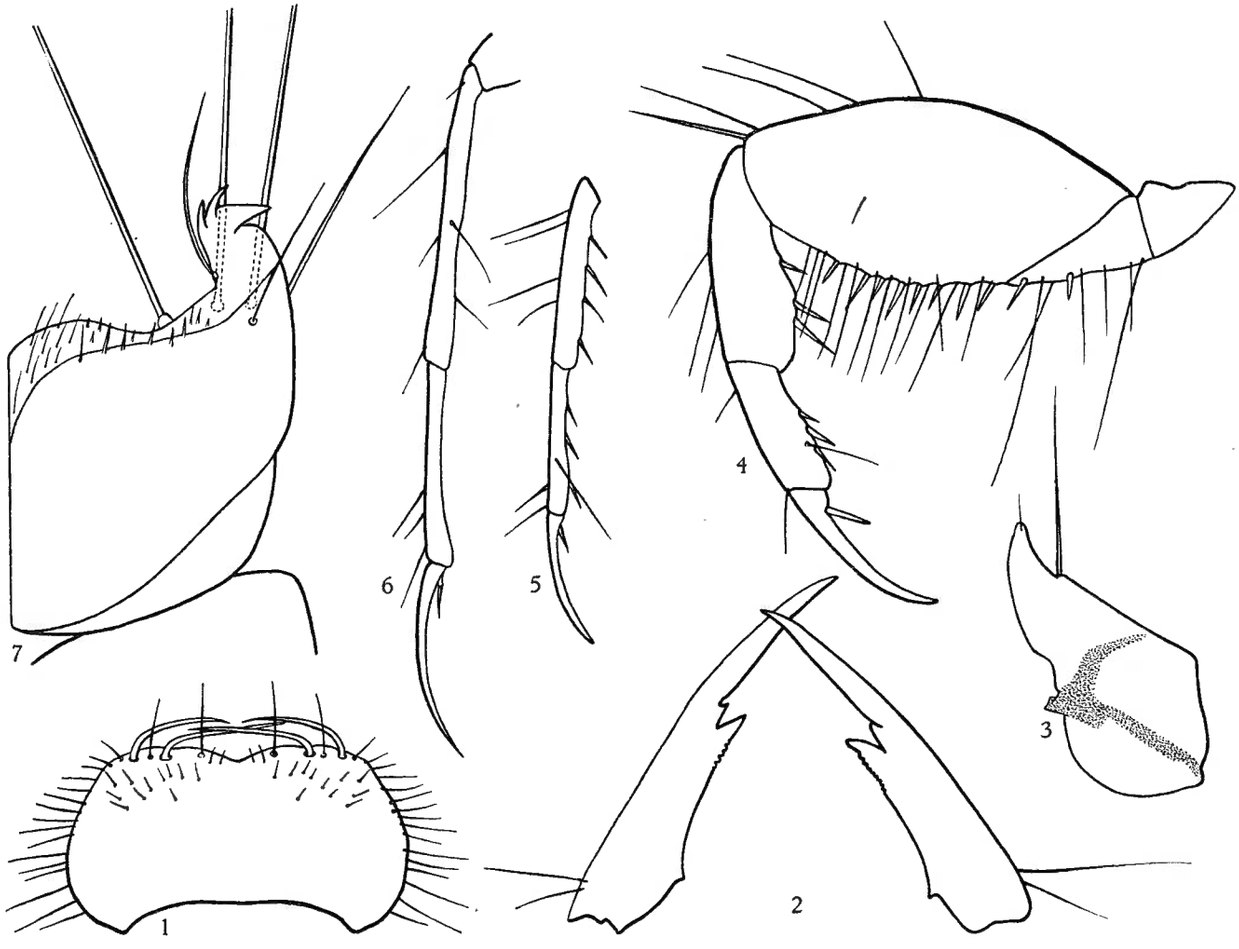
Fourreau.

Le fourreau est conique, courbé de manière assez anguleuse, un peu évasé à l'arrière, fait de sable assez grossier. L'avant est un peu oblique, la face dorsale surplombant légèrement l'orifice.

Larve.

La larve a environ 4,54 mm de long et une largeur maximum de 0,90 mm. Elle est cylindrique mais un peu renflée vers les quatrième et cinquième segments abdominaux. Les antennes sont courtes et n'atteignent que le tiers des mandibules. Le labre est peu bombé en avant mais n'est pas concave. Les bords latéraux sont très convexes. Les mandibules

sont ferrugineuses à dents très inégales situées vers le milieu, la dent la plus basale est denticulée sur son versant proximal. La gula est très arrondie en arrière, presque semi-circulaire et ne va pas jusqu'à l'orifice occipital. Le pronotum est jaune pâle sauf les angles antérieurs qui sont noirs. Son bord antérieur est entier.



PL. VIII. — *Oecetis* sp. 8. Larve.

1 : labre; 2 : mandibules; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : patte antérieure; 5 : tibia, tarse et griffe intermédiaires; 6 : tibia, tarse et griffe postérieurs; 7 : appendice terminal (face ventrale).

La plaque d'appui antérieure a un trochantin triangulaire à sommet redressé dorsalement. Le fémur porte 8 éperons jaunes ventraux, le tibia 3, un peu plus grands, le tarse 3 plus minces. La griffe est forte avec un large éperon basal.

Le fémur intermédiaire porte deux rangées ventrales d'éperons, les postérieurs longs et minces au nombre de 7, les antérieurs plus courts et plus forts au nombre de 5. Les tibias portent 4 forts éperons et les tarses 3. La griffe est longue, peu courbée avec 1 éperon assez court et gros.

Il n'y a pas de véritables éperons aux pattes postérieures dont la griffe longue et fine n'a qu'une épine basale très courte.

Le premier segment de l'abdomen a les bosses latérales protégées par une sclérification postérieure ventrale et porte antérieurement des soies. La bosse dorsale est ridée à sa face antérieure.

Il y a des branchies simples très fines sur les segments II à VI, plus fortes antérieurement; elles sont disposées en une paire dorsale, une latérale et une ventrale sur le deuxième segment, une dorsale et une ventrale sur le troisième, une ventrale sur les segments IV à VI. La ligne latérale très fine court du troisième au septième segment. Le neuvième tergite porte un sclérite très net, jaune-brun, armé de 8 soies postérieures dont la paire médiane et les deux plus extérieures sont longues et noires. Les appendices terminaux ont, chacun, leur base protégée par un sclérite brunâtre allongé. Il y a des épines mais elles sont moins développées que chez *Oecetis* sp. 2.

La griffe est puissante, à 2 dents dorsales superposées.

Matériel.

B 11 : 1 larve.

Oecetis sp. 9.

(Pl. IX; fig. 1-4.)

Un fourreau nymphal vide et deux fourreaux nymphaux contenant quelques débris de nymphe sont tout ce que nous possédons de cette espèce. Il est donc difficile de se faire une idée précise de sa structure.

Fourreau.

Le fourreau est conique, peu évasé, rétréci et courbé anguleusement vers le sommet. Il est construit de grains de sable, gros, arrondis et non anguleux, de 300 à 500 μ de diamètre. Au sommet, le fourreau, postérieurement à la membrane de fermeture, se dilate en un col d'amphore. La longueur totale est de 7 mm, le diamètre antérieur de 1,4 mm, le diamètre le plus fort, médian, est de 1,5 mm, le postérieur, juste avant le col, de 1,3 mm et le diamètre extérieur du col atteint 1,86 mm.

La membrane antérieure du fourreau est brunâtre, percée d'un orifice largement ovale et la postérieure d'un horifice horizontal allongé en fente très étroite, élargie aux extrémités.

Nymphe.

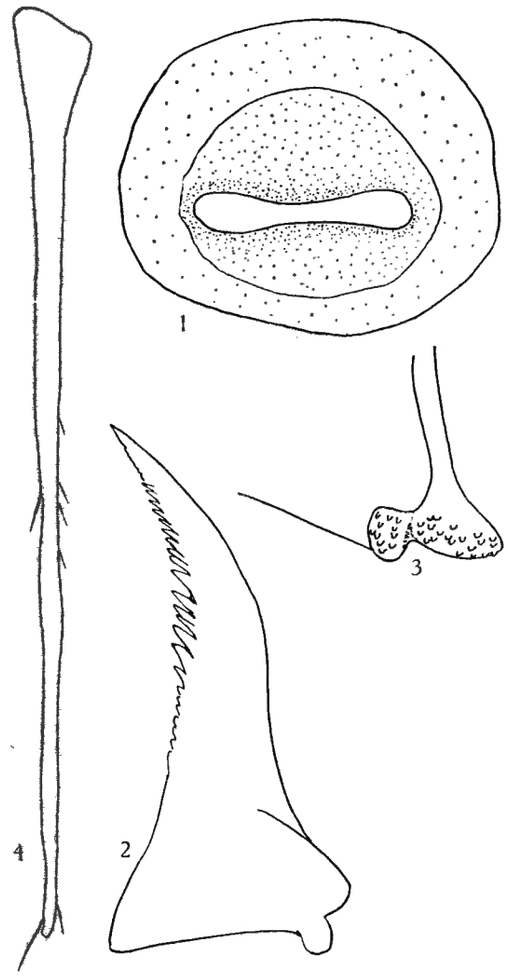
Il reste très peu de choses de la nymphe et, n'était la forme très particulière du fourreau, il n'aurait pas été nécessaire de la décrire.

Le labre est mucroné au milieu, les mandibules sont dressées vers le haut, courbées, aiguës et leur tranchant est denticulé de haut en bas, les dents médianes, les plus fortes, ne formant pas de saillies sur l'ensemble du tranchant.

Les appendices terminaux sont longs, minces, un peu renflés à la base puis très étroits, avec 6-7 soies internes et 1 externe. Une toute petite soie interne subterminale ne dépasse pas l'apex de l'appendice. Celui-ci, assez arrondi, est dépassé par une soie externe longue et aiguë.

Matériel.

A 25 : 1 fourreau vide; E 3 : 1 nymphe décomposée.



PL. IX. — *Oecetis* sp. 9. Nymphe.

1 : membrane postérieure du fourreau; 2 : mandibule; 3 : tubercule droit du premier segment abdominal; 4 : appendice terminal.

Oecetis ? sp. 10.

(Pl. X; fig. 1-6.)

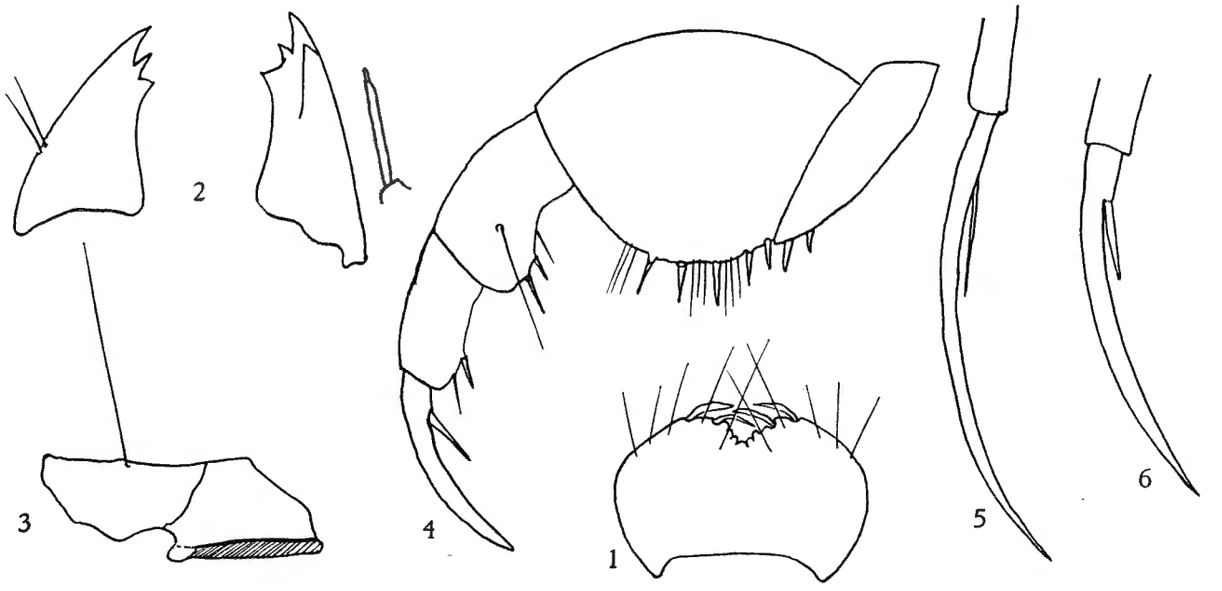
Fourreau.

Le fourreau est fait de matériaux végétaux réunis par une sécrétion soyeuse abondante. Il est conique, droit, très évasé. Les matériaux en sont irréguliers, les uns longs, les autres courts, empruntés à des morceaux d'écorce et de bois.

Larve.

La larve a le clypéus concolore, jaune clair. La suture génale, rarement visible chez les *Oecetini*, est apparente dans la préparation.

Le labre est normal, fort arrondi et convexe en avant, avec l'échancrure médiane bien marquée portant 5 lobulations. Les soies incolores antérieures sont, surtout la paire médiane, très renflées. Il est dépourvu de brosses latérales et la face dorsale porte 6 paires de soies en une rangée transversale.



Pl. X. — *Oecetis* sp. 10. Larve.

1 : labre; 2 : mandibules et antenne; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : patte antérieure; 5 : griffe intermédiaire; 6 : griffe postérieure.

Les antennes sont longues, presque autant que les mandibules. Celles-ci sont plutôt triangulaires, en couteau, avec 3 dents apicales, bien individualisées et sans brosse interne. Les palpes maxillaires, accolés aux galéas, sont aigus et dépassent nettement le niveau du labium mais ne forment cependant pas la longue pince des autres *Oecetini*.

La gula est concave en avant et sur les côtés, arrondie en arrière, de forme grossièrement triangulaire équilatérale et elle atteint pratiquement l'orifice occipital quoique le rebord de celui-ci soit continu sur la ligne médiane.

Le bord antérieur du pronotum est entier, couvert de poils fins sur plusieurs rangées. Tout le sclérite est jaune blanchâtre sans dessin, mais les angles postérieurs sont noirs à l'insertion des plaques d'appui. Le trochantin est assez largement triangulaire, peu aigu, avec une courte soie terminale et une longue médiane. Le fémur antérieur, qui est très large, et le trochanter, sont fortement et longuement hérissés sur leur arête ventrale. Le trochanter porte 2 éperons courts et le fémur 5. En outre, il y a de longues soies sur les faces externe et interne et sur l'arête. Celle-ci est anguleuse au milieu et celle du tibia, également anguleuse, peut se refermer sur elle comme une lame de canif.

Celle du tibia porte 3 éperons; la griffe est longue, presque droite, mince, à éperon basal aigu et allongé.

Les pattes intermédiaires sont très longuement velues et 7 soies, à l'arête interne du tibia, plus courtes et moins souples, ressemblent un peu à des éperons. Le tarse présente 7 éperons grêles outre les longues soies et la griffe, longue, mince, peu courbée offre un éperon basal étroit valant moins du quart de la griffe.

Les pattes postérieures sont hérissées de soies encore plus longues et dressées mais ne sont, sans doute, pas natatoires. Leur tarse présente 8 soies calcariformes longues et grêles; la griffe est encore plus fine et à éperon basal moins fort que celui des pattes moyennes. Le premier segment abdominal est dépourvu de sclérite mais offre des soies incolores dirigées vers l'avant, groupées sur deux plages des bosses latérales. La ligne latérale, du troisième au septième segment abdominal, est peu apparente. Le neuvième tergite porte 4 longues soies noires, terminales et une rangée courbée, plus antérieure, de 6 faibles soies. La base des appendices terminaux est dépourvue d'épines mais porte latéralement des plis longitudinaux comme ceux d'*Oecetis* sp. 7.

Les griffes postérieures sont fortes, aiguës, avec 2 dents dorsales juxtaposées.

Attribution.

Il est très douteux que cette larve soit un véritable *Oecetis*; mais ses mandibules à un seul tranchant empêchent provisoirement de la classer ailleurs.

Matériel.

A 48 : 1 larve.

LEPTOCERIDAE, genre A (voisin de SETODES).

Quatre espèces de *Leptoceridae* dont il n'est pas possible de définir le genre d'une façon précise, sont caractérisées par un pronotum diversement épineux et par un dixième segment hérissé de tubercules. Ces larves sont sans doute nageuses. Nous les réunirons provisoirement dans un genre unique.

Genre A, sp. 1.

(Pl. XI; fig. 1-5.)

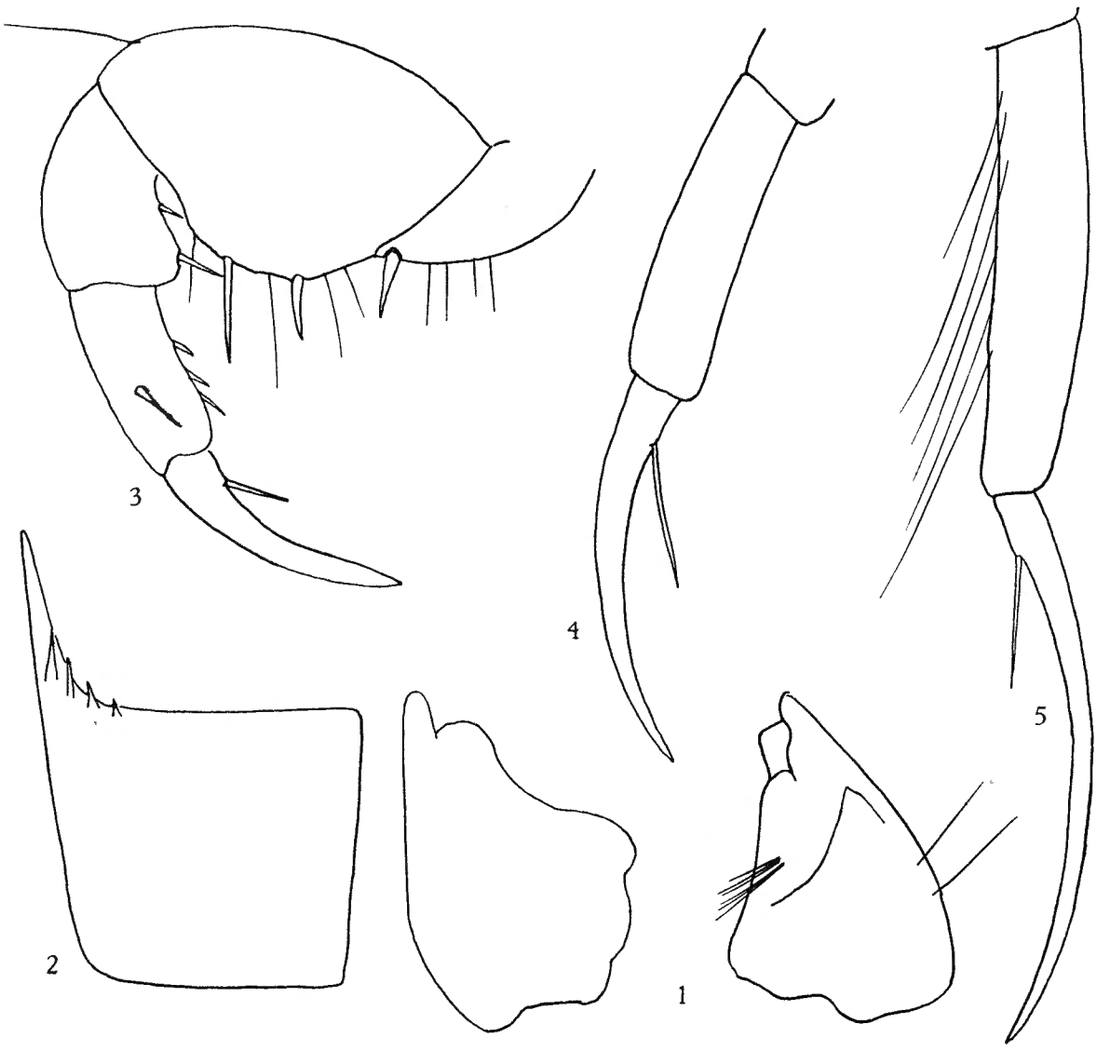
Fourreau.

Le fourreau est fait de grains de sable assez grossiers, reliés par une substance brunâtre; il est de forme conique avec deux brusques augmentations de diamètre au premier et au deuxième tiers de la longueur. La longueur totale est 2,31 mm, le diamètre antérieur de 0,50 mm, le postérieur de 0,22 mm.

Larve.

La larve est cylindrique, un peu atténuée en arrière et à constrictions bien marquées. Elle a une longueur de 1,47 mm, sa largeur maximum est située au métathorax. Bien que les pattes postérieures soient longuement et densément poilues, elles ne paraissent pas natatoires.

La tête est courte, aussi large que longue, à antennes un peu plus longues que les mandibules et presque droites. La suture génale n'est pas visible. Le labre est convexe et large, transverse et ses soies antérieures ne sont pas renflées. Les mandibules sont larges à la base, en ciseau; la droite est dépourvue de vraies dents mais possède un lobe arrondi,



PL. XI. — *Leptoceridae*, genre A, sp. 1. Larve.

1 : mandibules, vue ventrale; 2 : moitié gauche du pronotum; 3 : patte antérieure; 4 : tarse et griffe intermédiaires; 5 : tarse et griffe postérieurs.

interne, presque terminal sur le tranchant dorsal, la gauche offre des lobulations ventrales émoussées. Le clypéus est régulièrement triangulaire, peu aigu en arrière avec une constriction au niveau des yeux; sa hauteur vaut les 7/6 de sa base. Le pronotum est court et large; son bord antérieur est droit, mais ses angles antérieurs sont fortement prolongés en deux pointes aiguës. Alors que la partie droite médiane de cette marge est bordée de soies fines (8 paires), les pointes latérales portent 4 ou 5 épines aiguës et larges à leur base.

Les angles postérieurs du segment sont bruns, le reste jaune. Nous n'avons pas observé de suture latérale. Dans les angles antérieurs, le sclérite porte un groupe de soies. Le mésonotum est faiblement sclérifié et son bord antérieur est hérissé de longues soies.

La plaque d'appui est courte, triangulaire, émoussée. Le fémur a la forme habituelle, il est aplati, à angle peu marqué avec 2 éperons, 2 soies basales, 3 soies intercalcariennes et 3 terminales, sans peigne de spinules; le tibia n'a qu'un éperon, le tarse quelques spinules, la griffe est forte, presque droite avec un faible éperon valant un tiers de sa longueur. Les pattes intermédiaires ont le fémur et le tibia cylindriques, peu velus, le tibia avec une seule soie ventrale, le tarse également; la griffe est longue, fine et courbée avec une soie basale.

Les pattes postérieures sont modérément allongées et portent de longs poils depuis le trochanter jusqu'au tarse. Le tibia est entier, plus long que les autres articles, dépourvu d'épines comme le tarse. La griffe est longue et mince avec une soie basale.

Le premier segment abdominal présente latéralement, sur les bosses, une sclérification jaunâtre, peut-être prolongée vers l'arrière par une petite pointe jaunâtre.

Les branchies semblent peu nombreuses, mais il en existe une paire dorsale sur le métathorax. La ligne latérale est bien distincte, assez longue, s'étendant du troisième au septième segment et prolongée sur le huitième par une rangée de 8 à 9 tubercules sclérifiés, bifides. Le neuvième tergite a le bord postérieur armé sur toute sa largeur de 10 fortes soies dont les 4 externes sont les plus faibles, la troisième paire la plus forte. Tout le dixième segment, la membrane entre le neuvième et le dixième et les bases des appendices terminaux sont hérissés de fortes pointes coniques dont les postérieures et les médianes sont les plus longues. Les crochets anaux sont petits, aigus, avec une dent dorsale.

Matériel.

E 1 : 1 larve.

Genre A, sp. 2.

(Pl. XII; fig. 1-2.)

L'unique exemplaire de cette espèce est une petite larve de 1,2 mm de long.

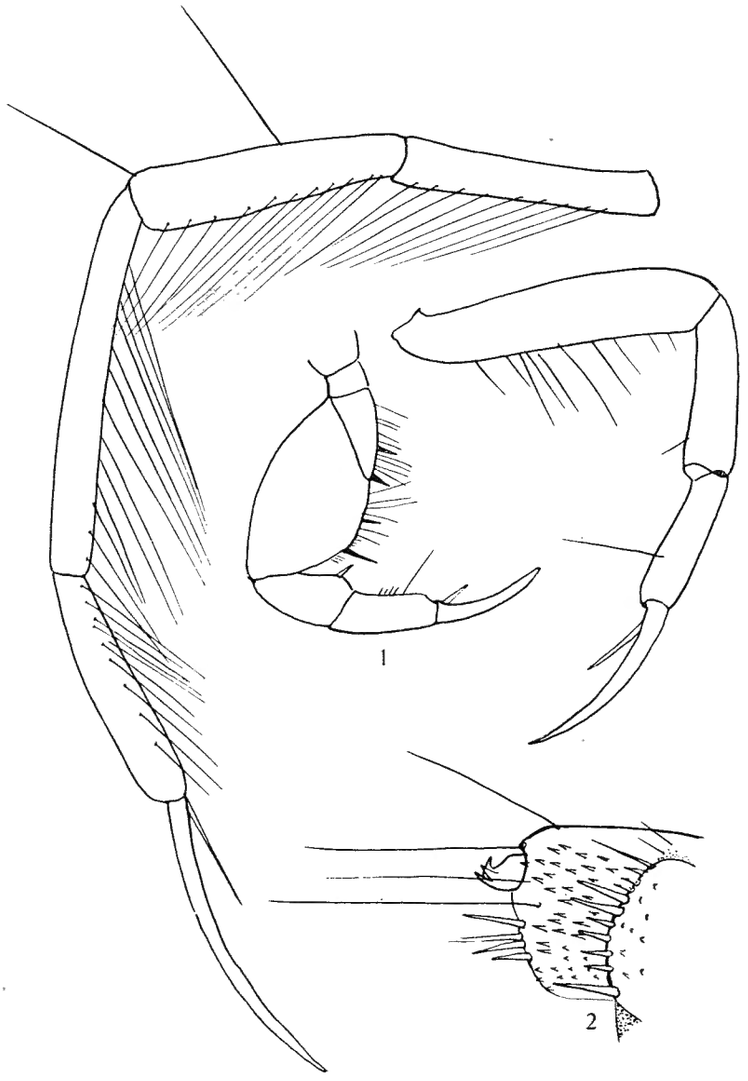
Fourreau.

Le fourreau est conique, droit et fin, de quelque 2,3 mm de long, fait de sable très fin, lisse, dont les grains sont cimentés par une sécrétion très apparente. Son orifice postérieur n'est pas obturé.

Larve.

La larve est jaune sans dessin clypéal ni coloration thoracique. Seuls les yeux apparaissent en noir.

La tête est assez courte et dilatée en arrière. Les antennes dépassent le labre vers l'avant. Le pronotum a la marge antérieure entière mais hérissée de longs poils. Le fémur a la forme habituelle, bien que moins anguleux au milieu. Il présente la même armature que dans l'espèce suivante, mais les éperons sont moins individualisés et plus sétiformes. Peut-être s'agit-il d'un caractère juvénile. Les pattes postérieures sont natatoires. Comme dans cette espèce également les bosses latérales du premier segment abdominal sont soutenues par un croissant sclérifié à concavité dorsale. Il y a des branchies filiformes et elles sont localisées aux 4 premiers segments abdominaux. Le neuvième tergite est armé à son bord postérieur de 6 longues soies dépassant les appendices terminaux, très écartés et alternant avec des petits groupes d'épines coniques. De même, la base des appendices terminaux est hérissée de telles épines coniques dont les plus postérieures sont très longues et très aiguës.



PL. XII. — *Leptoceridae*, genre A, sp. 2. Larve.
1 : pattes; 2 : appendice terminal.

Matériel.

C 22 : 1 larve.

Bien que cette description repose sur une seule et très jeune larve et soit assez imprécise, il est permis de supposer qu'elle est bien distincte de la précédente et de la suivante mais qu'elle en est voisine. On peut la rapprocher du genre *Setodes*.

Genre A, sp. 3.

(Pl. XIII; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le fourreau de cette espèce a une longueur de 4 à 5 mm et un diamètre maximum de 0,7 à 0,8 mm. Il est pratiquement droit, cylindrique, un peu bombé latéralement, fait de sable fin et lisse dont les grains sont réunis par une matière organique brune très foncée. L'orifice postérieur est obturé par une membrane perforée de fentes dessinant une croix dont chaque branche est bifide. Il peut arriver que l'une ou plusieurs de ces branches manquent.

A la nymphose l'orifice antérieur du fourreau est fermé par une membrane imprégnée de grains de sable, laissant subsister une ouverture grossièrement en forme de croix.

Larve.

La larve a une longueur de 5 mm.

La tête est d'un jaune brunâtre avec des dessins plus foncés, marron clair, formant deux bandes furcales réunies en arrière du clypéus par une plage à contours indécis de la même couleur.

Au milieu du clypéus, se voit une bande longitudinale sombre, élargie et intensifiée vers le haut où elle prend une forme ovale transversale avec 2 taches claires médianes superposées. Les mandibules sont brunes, courtes et larges, en ciseau, sans vraies dents mais la gauche avec 2 saillies émoussées dont une très arrondie et la droite avec 3 saillies apicales. Les antennes atteignent presque l'extrémité des mandibules. Le labre est large et court, à bords latéraux arrondis, à bord antérieur faiblement échancré, le fond de cette échancrure ondulé. Les palpes maxillaires sont de moitié plus courts que le stipes qui est couvert de rugosités. La gula est petite, cordiforme, et n'atteint pas l'orifice occipital.

Le pronotum est sombre et bien sclérifié, il a le bord antérieur concave, bordé de soies et, alternant avec celles-ci, de courts lobes laciniés à 2 ou 3 pointes aiguës. Il porte un groupe de poils au milieu de chaque moitié. Le mésonotum est entièrement sclérifié, sombre, sauf le bord antérieur et les angles postérieurs qui sont d'un jaune très clair, la couleur sombre diffusant en traînées dans ces angles. Il y a également une brosse de poils fins de chaque côté de segment. Le métanotum est mou, sa plaque d'appui est jaune d'ambre avec une ligne noire longitudinale, fine et droite.

Les pattes antérieures ont une patte d'appui à trochantin très court et triangulaire, un fémur large à 2 éperons ventraux et 11 épines laciniées, 1 griffe longue et forte avec 1 épine interne; les griffes des autres pattes ont également 1 éperon interne, celui des postérieurs long et sétiforme.

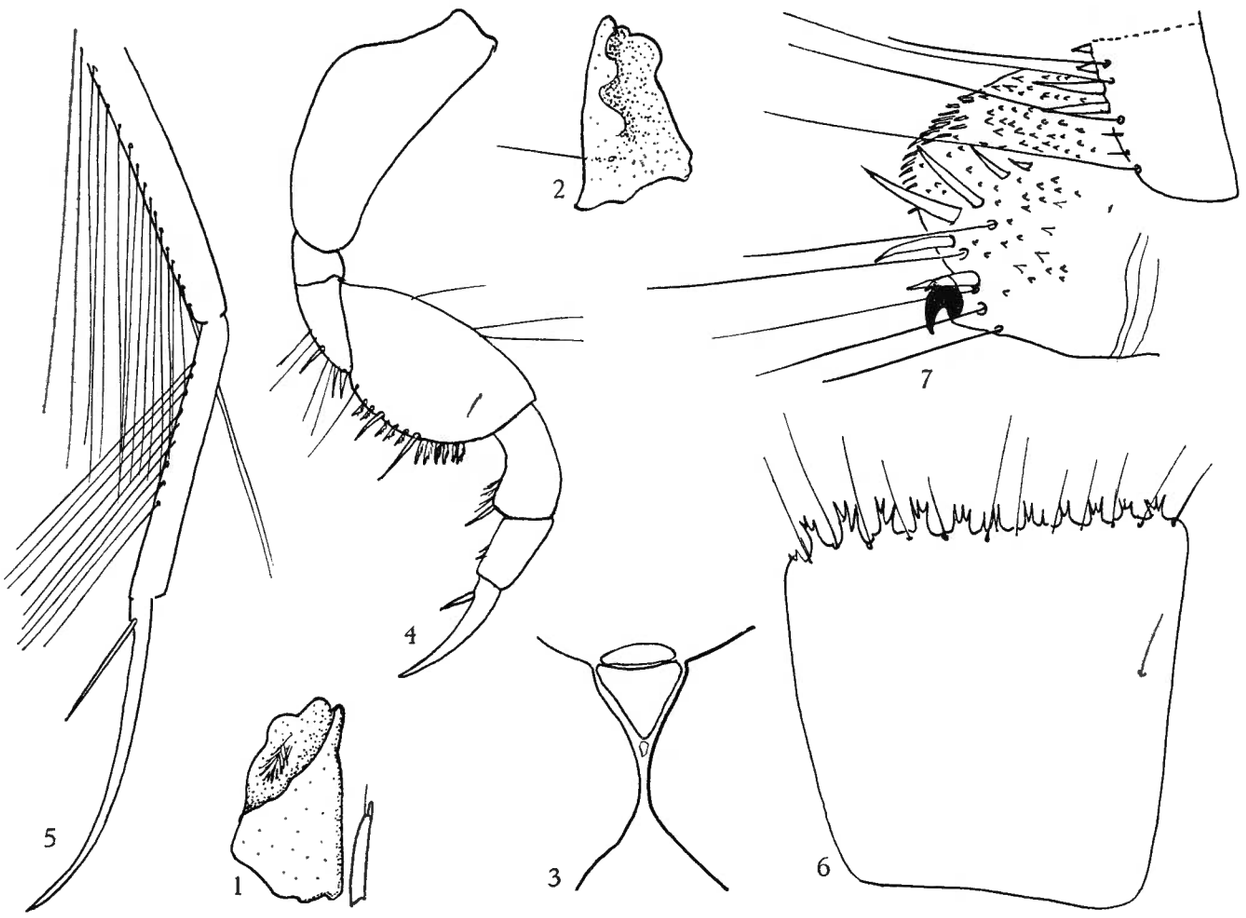
Les tibias des pattes postérieures sont entiers et, comme les trochanters, les fémurs et les tarses, portent de nombreux poils très longs qui indiquent sans doute une fonction natatoire.

Le premier segment abdominal a les bosses latérales protégées en dessous par un sclérite en forme de croissant, d'un jaune-brun, à concavité dorsale.

Les branchies sont filiformes et simples, présegmentales. Il y en a une paire dorsale sur le métanotum et le premier segment abdominal; une paire dorsale et une paire ventrale sur les deuxième et troisième segments.

La ligne latérale est mince et se termine sur le septième segment par les tubercules sétigères habituels, mais elle est prolongée sur le huitième segment par une rangée de 19 fortes

épines. Le neuvième tergite est légèrement sclérifié et son bord postérieur en ogive porte 9 longues soies noires intercalées dans une rangée de soies beaucoup plus courtes, plus épaisses, spiriformes. La base des appendices anaux est couverte d'épines dont celles qui bordent le sclérite dorsal sont longues et très fortes, beaucoup plus que celles qui couvrent tout le reste du segment.



PL. XIII. — *Leptoceridae*, genre A, sp. 3. Larve.

1 : mandibule gauche et antenne, vue ventrale; 2 : mandibule droite, vue ventrale; 3 : gula; 4 : patte antérieure; 5 : patte postérieure; 6 : moitié gauche du pronotum; 7 : appendice terminal.

Nymphe.

La seule nymphe présente dans la collection était desséchée et décomposée dans son fourreau, ne permettant qu'une description sommaire. Les mandibules sont très minces, avec de minuscules indentations internes sur le tranchant qui est concave. Il n'y a pas de saillie médiane ni de dents plus grandes. La base est élargie.

Les appendices terminaux sont longs et minces, un peu renflés à leur base, régulièrement rétrécis et portent une forte soie interne aux 4/5, soie qui atteint presque l'extrémité. Celle-ci porte en outre 2 ou 3 poils.

L'appareil d'accrochage n'est pas conservé dans notre unique exemplaire et il est également impossible de reconnaître les antennes, les appendices, les branchies.

Matériel.

C 5 : 1 larve; C 43 : 8 larves; D 20 : 1 nymphe.
Fourreaux vides : C 28; D 13, 16, 20; F 9.

Genre A, sp. 4.

(Pl. XIV; fig. 1-11.)

Fourreau.

L'espèce présente de *Leptocerinae* est très fréquente elle aussi et aisément reconnaissable à son fourreau qui est très caractéristique. Il est conique et droit, de 4 mm de long et de 0,9 mm de diamètre antérieur.

Il est constitué de grains de sable mais aussi d'une grande majorité de spicules siliceux d'éponges disposés transversalement; ces spicules, coupés très courts, ne font pas saillie à l'extérieur du fourreau. La très jeune larve ajoute cependant à celui-ci des spicules de silice perpendiculaires à l'axe qui dépassent fortement à la surface de l'habitacle; celui-ci est ainsi ancré dans le sable ou dans les plantes. Au fur et à mesure qu'elle s'accroît, la larve supprime ces aiguilles saillantes (ou raccourcit son fourreau postérieurement) et additionne aux spicules des grains de sable, qui sont surtout nombreux dorsalement et latéralement et à l'avant du fourreau.

A la nymphose, le fourreau est fixé par un ruban épais de soie à l'extrémité postérieure et par 2 rubans, rarement 3, à l'extrémité antérieure. L'orifice postérieur est fermé par une membrane au milieu de laquelle est percée une ouverture horizontale, oblique, ou parfois presque verticale, de forme ovale; cette ouverture est rétrécie au milieu, ce qui lui donne un peu la forme d'un huit, mais la sécrétion soyeuse est plus épaisse et plus foncée aux environs immédiats de l'orifice que dans le reste de la membrane.

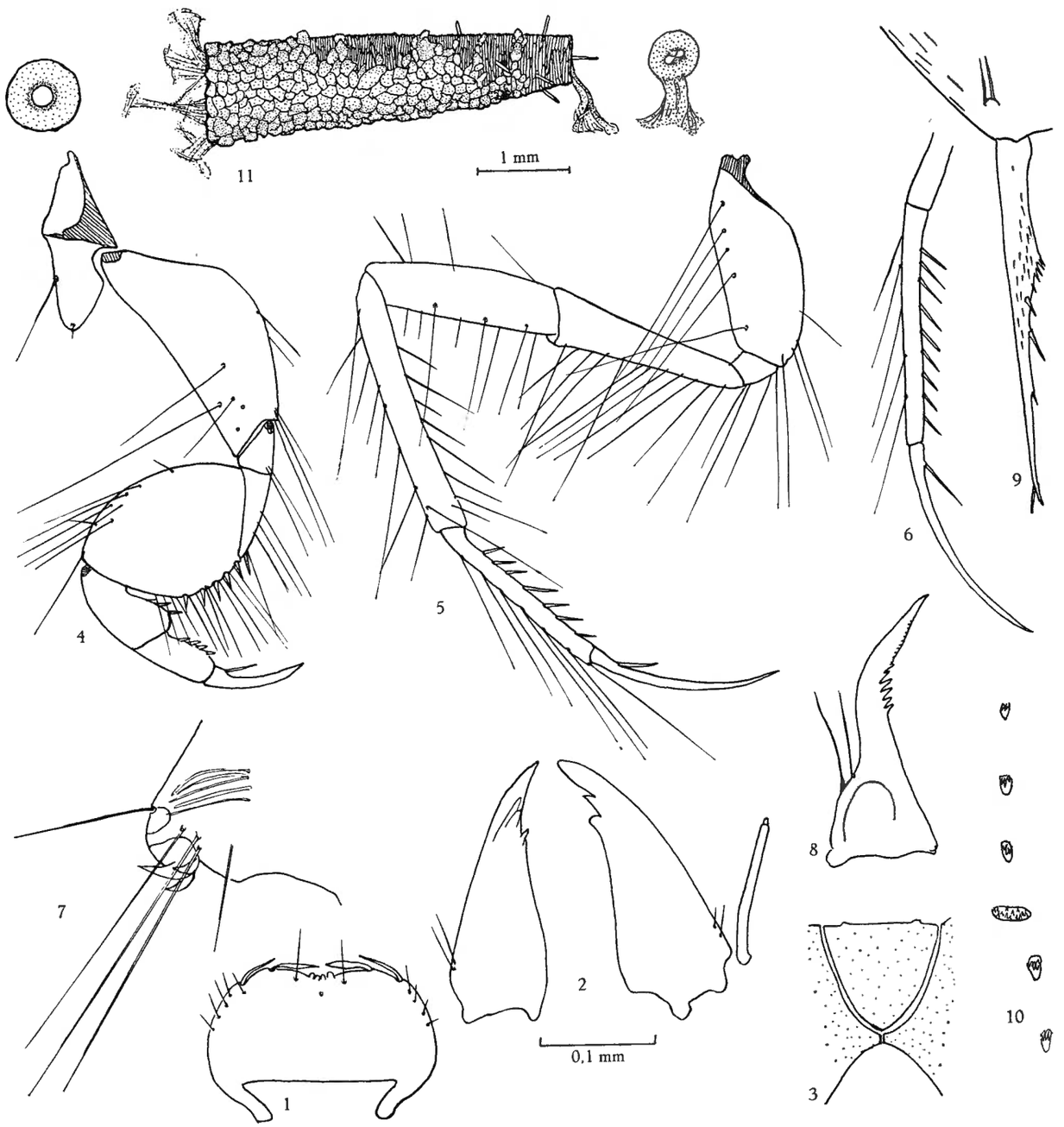
A l'avant, l'orifice de la membrane est parfaitement circulaire et médian. Le fourreau nymphal est fixé à des végétaux.

Larve.

La larve de cette espèce a la tête incolore sans dessin clypéal; les yeux sont grands, arrondis et assez dorsaux. Les mandibules sont jaune pâle, à dents et pointe jaune vif, chez la larve très jeune, un peu plus foncées et ferrugineuses plus tard. Les antennes sont assez longues et atteignent le milieu des mandibules.

Le labre est très arrondi, son bord antérieur est fort convexe, peu profondément échancré au milieu et cette échancrure ne montre que 4 denticules arrondis. Les soies incolores antérieures, particulièrement les 2 médianes, sont fort élargies en leur milieu et la face dorsale ne présente que 6 paires de soies; les brosses latérales sont inexistantes, remplacées par 5 soies marginales de chaque côté.

Les mandibules sont moins fortes et moins saillantes que dans les autres espèces; aiguës au bout et munies, outre la pointe, de 2 dents aiguës dorsales et 1 ventrale, au même niveau. Les mandibules sont donc différentes des mandibules en « couteau » proprement dites, car elles ont des dents à deux niveaux, cependant il s'en faut de beaucoup qu'on puisse les qualifier de mandibules en « ciseau », car leur tranchant est fort peu concave entre les bases des dents.



PL. XIV. — *Leptoceridae*, genre A, sp. 4. 1-7 : larve; 8-11 : nymphe.

1 : labre; 2 : mandibules et antenne; 3 : gula; 4 : patte antérieure; 5 : patte intermédiaire; 6 : tarse postérieur; 7 : appendice terminal.

8 : mandibule; 9 : appendice terminal; 10 : appareil d'accrochage; 11 : fourreau.

Le clypéus a les bords parallèles, divergeant très brusquement tout à l'avant; il ne présente pas de rétrécissement médian et son sommet n'est pas aigu.

La gula est large à l'avant, à bords convexes, arrondie à l'arrière, atteignant presque l'orifice occipital.

Le pronotum est incolore sauf une tache noire à l'insertion de la plaque d'appui. Celle-ci est forte, à trochantin triangulaire mais émoussé en avant et non relevé dorsalement, à soie terminale très petite. La coxa antérieure est plus longue que le fémur. Ce dernier est large, sa largeur valant les deux tiers de sa longueur; son arête ventrale porte 4 à 5 éperons incolores courts et aigus, le trochanter en portant un seul, terminal.

Le tibia et le tarse sont très courts, dilatés à l'extrémité avec, respectivement, 3 et 4 éperons ventraux. La griffe est forte avec une épine basale moindre que la moitié de la griffe.

Les autres pattes sont longuement poilues mais probablement non natatoires. Leurs tibias présentent une rangée d'épines ventrales, les griffes sont longues, assez peu courbées et avec une épine basale courte et mince. Les appendices terminaux sont courts et ramassés avec, sur leurs faces externe et dorsale, des stries parallèles de la cuticule au nombre de 14-15 de chaque côté. La base des appendices ne porte pas d'épines comme celle de beaucoup d'*Oecetis*. La griffe terminale est courte et porte 2 dents dorsales juxtaposées.

Le premier segment abdominal porte des bosses latérales protégées par un sclérite jaune brunâtre et leur face antérieure est couverte de courtes soies aiguës jumelées dirigées vers l'avant, tandis que la bosse dorsale porte des plis parallèles transversaux très fins. Il n'y a pas de branchies mais une ligne latérale qui court du milieu du segment II où elle est constituée de minuscules granulations alignées, passant à de courtes soies sur le segment III, jusqu'à la fin du huitième segment où les soies sont toujours aussi courtes.

Nymphe.

La nymphe est cylindrique, de l'aspect habituel. La longueur est de 3,5 mm (♀). Les antennes sont très longues et, même chez la femelle, font cinq tours autour de l'extrémité de l'abdomen. Les appendices terminaux se dirigent vers le bas.

Les fourreaux alaires sont très aigus chez la femelle, plus larges et rétrécis brusquement à l'extrémité, chez le mâle, et atteignent l'extrémité du septième sternite abdominal.

Les palpes maxillaires ont leur premier article un peu plus court que les autres, les trois suivants sont subégaux, le cinquième un peu plus long. Étendus vers l'arrière chez la nymphe, ils atteignent l'extrémité des coxas intermédiaires. Le labre est long, parabolique, sans cadre sclérifié, avec 4 soies ventrales sur une rangée transversale. Les mandibules sont recourbées, aiguës, à trachant concave, portant 6 dents nettes vers le milieu.

L'appareil d'accrochage comporte, sur le premier tergite abdominal, dans les angles postérieurs, une plage ovale de 39 μ de long et 20 μ de large, portant 24 très courts tubercules pointus. Sur les segments III à VII il y a une paire de plaques présegmentales très petites et ovales portant respectivement 3, 5, 5, 6 et 6 dents assez fortes, pointues et, sur le cinquième tergite, une paire de plaques postsegmentales rectangulaires à 15 petits crochets. Dans les angles antéro-externes des tergites III à VI, la cuticule présente en outre de très petites stries parallèles formées de spinules microscopiques (2 μ de long), groupées en petits peignes.

Les appendices terminaux sont longs, épais et finement velus à la base, rétrécis vers le milieu puis uniformément minces. A l'épaulement se trouvent insérées quelques épines et quelques poils ainsi que 2 épines sur la face interne de la portion distale mince; la soie terminale dépasse quelque peu l'extrémité de l'appendice.

L'attribution générique de ces métamorphoses est pratiquement impossible, tant qu'une nymphe mâle mûre en bon état n'a pas été découverte dans ce fourreau caractéristique.

Par ses mandibules, la nymphe rappelle un peu une nymphe de *Triaenodes*, si l'on en excepte l'absence de convexité médiane. Par ses appendices terminaux c'est encore de ce genre que la nymphe en question se rapproche davantage. Par contre la larve, non nageuse, à fourreau minéral, à tibias postérieurs entiers et à gula non rectangulaire, diffère fortement de *Triaenodes*. Elle se rapproche quelque peu de *Adicella*, inconnue d'Amérique méridionale, mais s'en distingue par le segment terminal et la nymphe a les appendices terminaux différemment constitués.

Matériel.

A 1, 11 : 1 larve; B 31 : 1 larve; C 40 : 2 larves et 1 nymphe; C 43, 51 : 1 larve; C 57 : 1 larve et 1 nymphe; F 2, 16 : 1 nymphe.

Fourreaux vides : B 39; C 27, 32, 43, 45, 50, 57, 90, 94; D 11, 13, 14, 15, 17; H 3, 20.

Genre LEPTOCELLA Banks.

Leptocella sp. 1.

(Pl. XV; fig. 1-8.)

Les métamorphoses du genre *Leptocella* sont bien connues par les descriptions de nombreuses espèces nord-américaines par Ross (1944). L'espèce présente semble bien devoir être rattachée à ce genre.

Fourreau.

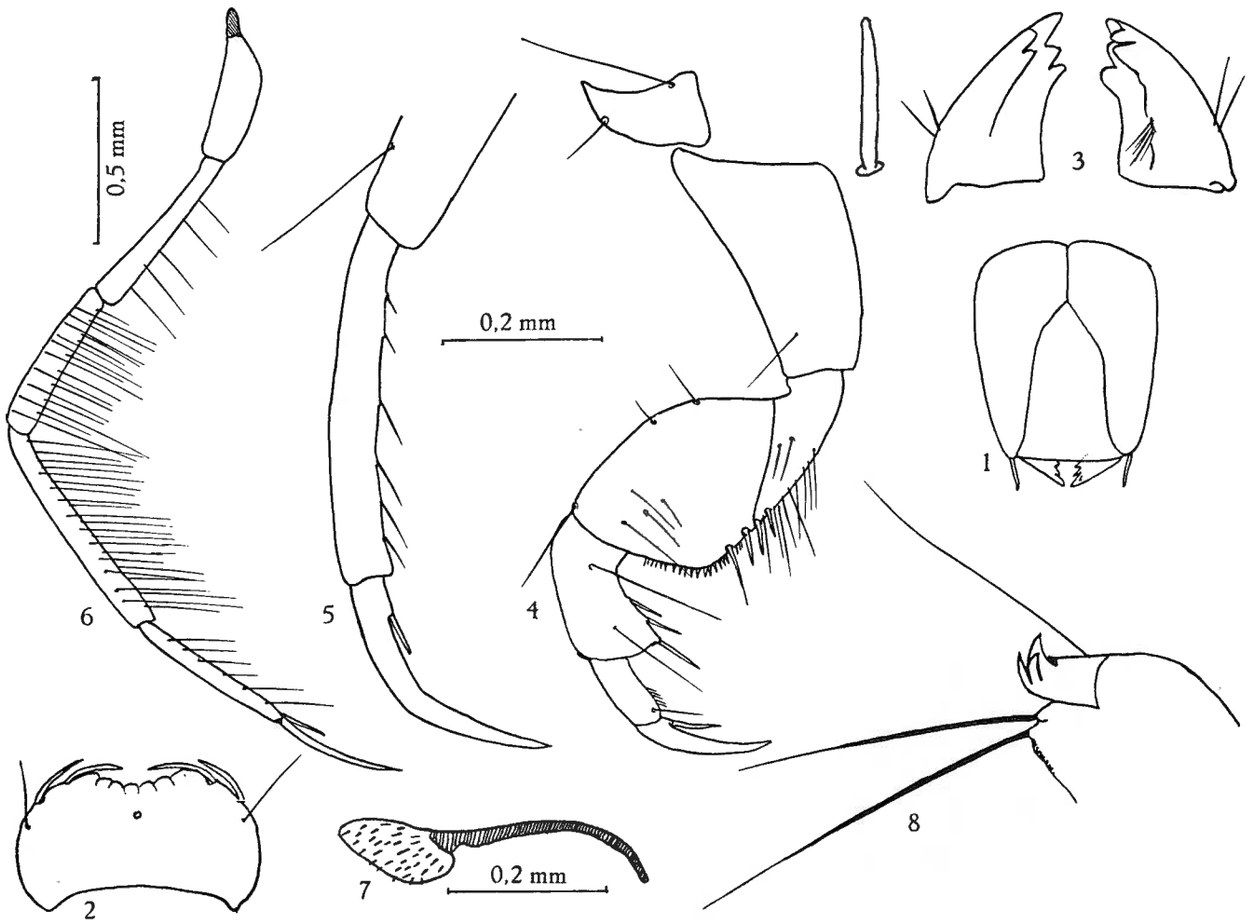
Le fourreau est conique et droit, fait, en arrière, de spicules d'éponge fixés transversalement dans la sécrétion soyeuse. Il atteint 5,6 mm de long et 0,8 mm de diamètre. Vers l'avant et surtout à la face dorsale la larve y ajoute des grains de sable fin. A l'approche de la maturité le fourreau est amputé de sa partie postérieure spiculée. L'orifice postérieur du fourreau larvaire n'est pas fermé. Celui du fourreau nymphal est obturé par une membrane tissée, bombée, laissant un orifice dorsal en fente transversale convexe vers le haut. Le bombement de la membrane est accentué sous la fente.

Larve.

La larve de 5 mm de long est une larve nageuse à frange natatoire assez peu développée. La tête a une longueur (sans le labre) de 1,7 fois la distance entre les bases des antennes. Il est possible qu'elle possède une suture génale mais celle-ci est peu visible. Le labre est peu saillant, très arrondi, à soies antérieures incolores très épaissies et très recourbées vers le milieu. L'échancrure médiane est très large et peu accentuée, les bosses latérales sont peu développées. Les antennes sont aussi longues que les mandibules et faiblement courbées vers l'extérieur.

Les mandibules, brunes, sont courtes, en ciseau, avec 3 dents ventrales nettes et 2 dorsales, celles de la gauche moins aiguës et plus grosses, la brosse de la mandibule gauche assez épaisse et courte. La gula a la forme d'un triangle allongé, à sommet arrondi et à côtés latéraux concaves; elle n'atteint pas tout à fait l'orifice occipital.

Tous les sclérites sont clairs, il n'y a pas de dessin clypéal, les cardos sont à peine plus sombres que le fond.



PL. XV. — *Leptocella* sp. 1. Larve.

1 : tête; 2 : labre; 3 : antenne et mandibule (face ventrale); 4 : patte antérieure; 5 : tarse et griffe intermédiaires; 6 : patte postérieure; 7 : sclérite du premier segment abdominal; 8 : appendice terminal.

Le pronotum est normal, ses angles antérieurs sont arrondis et les postérieurs saillants et noirs. Il existe peut-être une faible suture accessoire séparant ces angles postérieurs du reste du sclérite et allant du tiers postérieur des côtés au milieu de la marge postérieure. Une autre suture semblable isole les angles antérieurs du reste du sclérite : elle est fort peu nette dans notre exemplaire.

Le bord antérieur est faiblement ondulé, chaque concavité étant le siège d'une soie insérée dorsalement; ce bord ondulé se prolonge latéralement assez loin et il y a une quinzaine de telles soies. Il y a en outre 2 soies dorsales sur chaque demi-sclérite.

La plaque d'appui antérieure porte un trochantin assez long, triangulaire, à sommet dirigé vers le haut. Les pattes antérieures sont courtes et quelque peu en pince, car le tibia et le fémur peuvent se refermer l'un sur l'autre; ce dernier a un bord ventral très long et très saillant vers l'extrémité et le bord apical du tibia forme l'autre mors de la pince.

Le bord ventral du trochanter porte 3 éperons très courts et aigus et d'assez longs poils tandis que le fémur n'offre que 1 éperon et, formant le mors basal de la pince, son bord ventral est armé de très fines épines nombreuses et serrées.

Le tibia ne porte pas d'épines mais 3 éperons dont l'apical est le plus fort; le tarse a sa moitié apicale armée de 6 éperons minuscules; la griffe est presque droite avec 1 fort éperon basal.

Le mésonotum porte une paire de soies paramédianes antérieures et une paire postérieure et dans les angles antérieurs, un groupe de 6 soies courtes et raides.

Sur le métanotum, seul ce dernier groupe existe et ne comprend que 2 soies. Le premier segment abdominal a une bosse dorsale peu développée avec quelques faibles rides transverses à la face antérieure; ces bosses latérales sont faibles, protégées par un sclérite jaune hérissé de soies incolores courtes et prolongé vers l'arrière par un bâtonnet sinueux à convexité dorsale. Il n'y a pas de branchies. La ligne latérale est très faible et ne semble pas prolongée sur le huitième segment par une rangée de tubercules sclérifiés. Le neuvième tergite porte 2 paires de soies postérieures, l'interne la plus longue. Les appendices terminaux sont courts, sans épines, leur griffe postérieure est forte, à 2 dents dorsales.

Matériel.

C 24 : 1 larve; D 24 : 1 larve.
Fourreaux vides : A 42; C 27, 28.

Leptocella sp. 2.

(Pl. XVI; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le fourreau est un peu analogue, mais en plus petit, à celui qui est représenté par la figure 7 (Pl. XVI). Il a 15,2 mm de long, son diamètre antérieur est 3,3 mm et le postérieur 0,53 mm. Il est sécrété et recouvert en partie de matériaux végétaux fins et étroits, coupés courts et disposés obliquement sur le fourreau.

Larve.

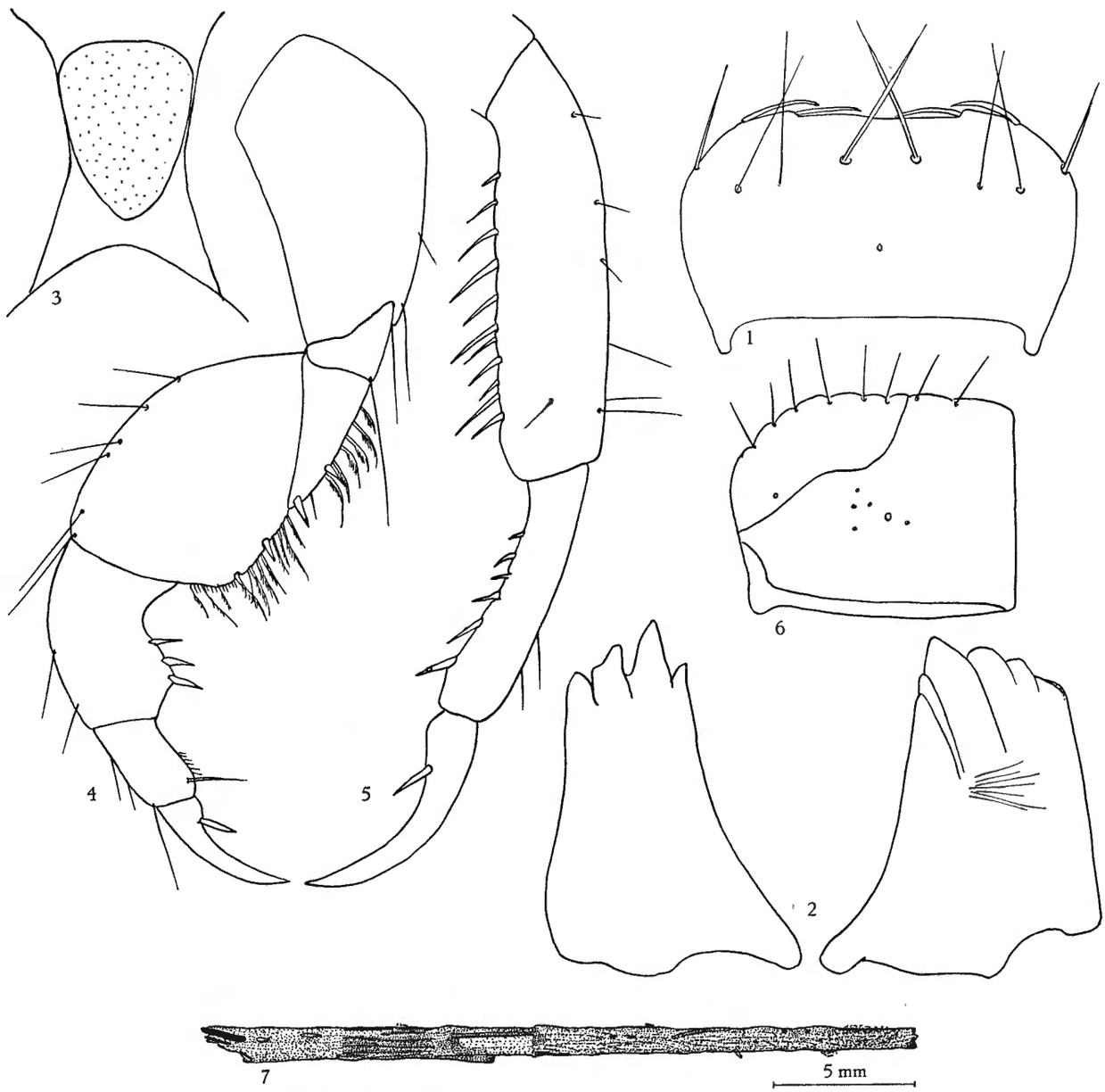
La larve, de 7,5 mm de long, est cylindrique et les constrictions des segments abdominaux sont bien marquées. Les sclérites sont jaune d'ambre, sans dessin clypéal mais à mandibules brun ferrugineux, angles postérieurs du prothorax et articulations de pattes jaune-brun.

La tête est longue, avec une suture génale bien marquée; le clypéus est étroit et pointu au sommet. Le labre est arrondi et son bord antérieur est concave; les brosses latérales sont présentes mais peu développées; la face supérieure porte les 6 soies normales et le bord antérieur, deux paires de grosses soies incolores non renflées en leur milieu et très recourbées contre le bord de l'appendice; l'échancrure médiane est peu profonde avec 4-5 grosses lobulations.

Les mandibules sont en ciseau, la gauche avec 5 dents apicales peu marquées et une faible brosse interne, la droite avec 4 dents apicales.

Les antennes sont assez longues, atteignant les 3/4 des mandibules. La gula est ovoïde et n'atteint pas l'orifice occipital.

Le pronotum est arrondi aux angles antérieurs et son bord antérieur est très faiblement festonné; les angles « rentrants » étant occupés chacun par une soie. La suture accessoire latérale est présente. Le trochantin des plaques d'appui antérieures est allongé, aigu et



PL. XVI. — *Leptocella* sp. 2. Larve.

1 : labre; 2 : mandibules (face ventrale); 3 : gula; 4 : patte antérieure; 5 : patte postérieure; 6 : bord antérieur du pronotum (gauche); 7 : fourreau vide (C 61) analogue à celui de *Leptocella* sp. 2.

recourbé vers le haut. Le fémur est large, court, à bord ventral apical saillant, opposable au bord du tibia. Il porte 2 éperons, 1 court basal, 1, un peu plus long, distal, 11 soies larges légèrement barbelées et, à partir du second éperon, 1 peigne apical de très courtes soies serrées. Le tibia a 3 éperons ventraux, le troisième étant le plus long; le tarse porte 6 minuscules éperons.

La griffe est grosse et peu courbée avec un éperon basal n'atteignant pas son milieu.

Les pattes intermédiaires ont le trochanter longuement poilu, le fémur armé de 7 courts éperons minces et le tibia court muni d'une douzaine d'éperons assez grands à partir du cinquième et, comme le fémur, d'un peigne de très courtes soies serrées. Le tarse est court, courbé, à bord ventral armé de 6 éperons dont les 3 apicaux sont les plus forts; la griffe est puissante, très courbée, avec 1 éperon basal atteignant le quart de sa longueur. Les pattes postérieures ont l'extrémité du trochanter, le fémur, le tibia et le début du tarse bordés d'une longue frange natatoire; en outre, le tibia est armé de 12 éperons ventraux, et le tarse de 8 paires d'éperons semblables mais plus courts; la griffe est mince à éperon basal très court.

Le premier segment abdominal porte sur les bosses latérales un sclérite arrondi couvert de spinules et prolongé vers l'arrière par un bâtonnet très faible, jaune, à convexité dorsale; la bosse médiane est conique et couverte tout autour de rides très fines. Le deuxième segment abdominal est bien développé.

Les branchies filiformes sont peu nombreuses, insérées sur ce segment dorsalement et ventralement. La ligne latérale est très faible, allant du troisième au septième segment abdominal, et n'est représentée sur le huitième que par 9 tubercules écartés portant une double soie.

Les appendices postérieurs sont de forme normale, à article basal dépourvu d'organes adhésifs ou d'épines, et à griffe forte, armée de 3 crochets dorsaux et protégée par les 5 longues soies habituelles. Le neuvième tergite abdominal n'offre que 2 longues soies noires terminales.

Matériel.

A 67 : 2 larves.

Leptocella sp. 3.

(Pl. XVII; fig. 1-10.)

L'espèce présente de *Leptocella* est à la fois bien reconnaissable à son fourreau végétal et à sa coloration caractéristique.

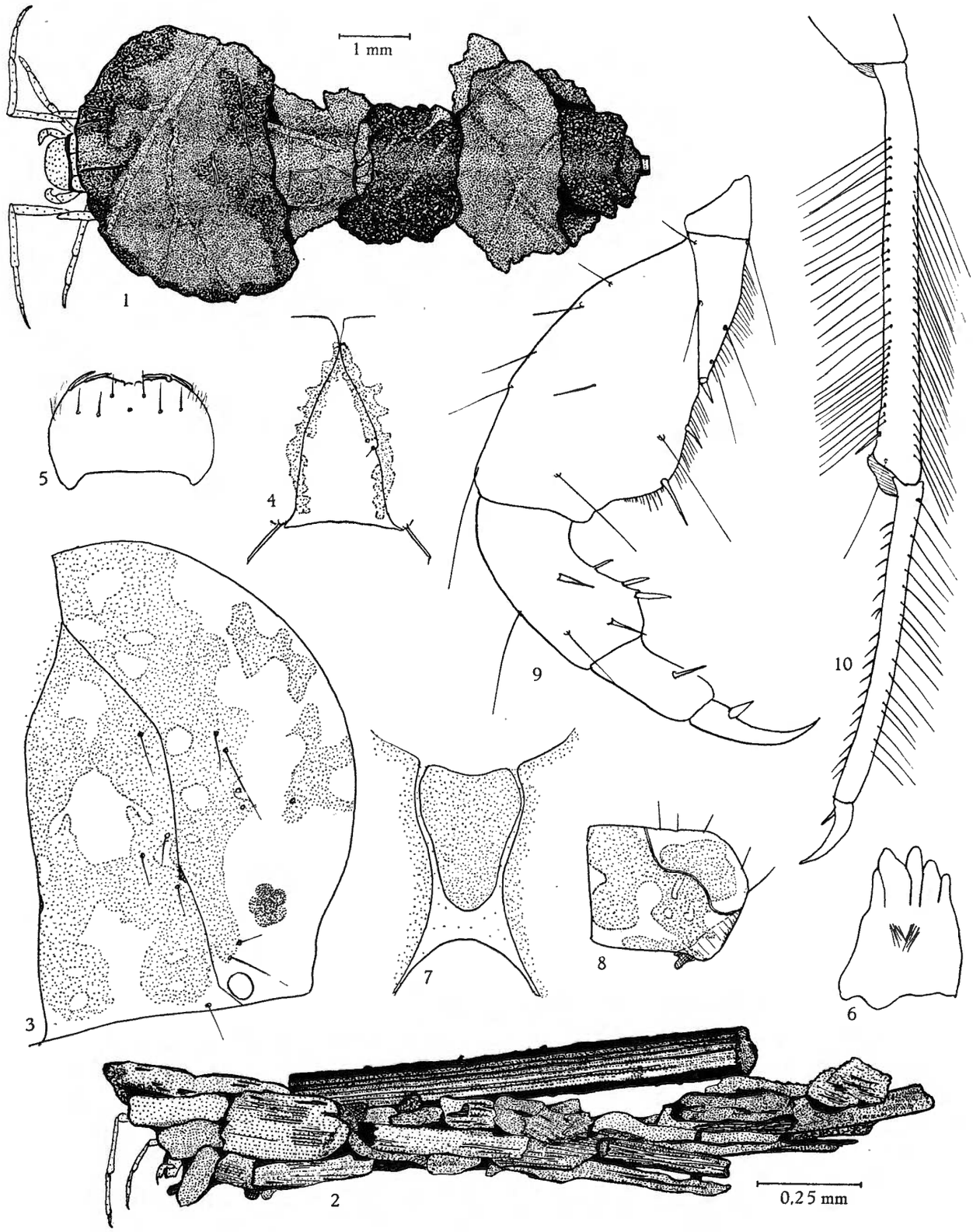
Fourreau.

Le fourreau est fait, dans le plus jeune âge, de débris de feuilles de Dicotylédones appliquées sur le tube de soie par leur face, formant un étui aplati, rétréci vers l'arrière. La feuille dorsale antérieure dépasse assez largement la tête de la larve, l'ensemble du fourreau pouvant atteindre 6-7 mm de long; la largeur est assez irrégulière. Dans les larves âgées, le fourreau comprend des matériaux plus massifs, des morceaux d'écorce et de branchettes. Dans ce cas, celles-ci sont placées longitudinalement. La collection ne comporte aucun fourreau nymphal.

Larve.

La larve est nageuse. Ses sclérites sont de coloration brun marron foncé avec des taches claires variées et notamment une ligne médiane parcourant la tête, le pronotum et le mésonotum. Chez les larves jeunes, la ligne claire n'est pas bien marquée. Elle se divise parfois sur le clypéus en 3 taches jaunâtres disjointes, de forme irrégulière. De part et d'autre du clypéus, la tête offre aussi des taches claires sur fond brun. Suivant les individus, l'extension de ces taches est très variable.

La tête présente une suture génale très visible sur le fond sombre. Le labre est arrondi, à bosses latérales simples; il est faiblement échancré au milieu. Les mandibules



PL. XVII. — *Leptocella* sp. 3. Larve.

1 : larve dans un fourreau plat; 2 : larve dans un fourreau rond; 3 : tête vue de face; 4 : clypéus de la forme claire; 5 : labre; 6 : mandibule gauche, vue interne; 7 : gula; 8 : pronotum, moitié droite; 9 : patte antérieure; 10 : patte postérieure.

sont courtes et fortes, en ciseau, à dents terminales, au nombre de 6 à la mandibule gauche dont 3 assez fortes; la gula est allongée, ovoïde à « gros bout » antérieur, mais à bord antérieur concave et n'atteint pas l'orifice occipital dont elle est séparée par un pont étroit et incolore. Le clypéus est long, étroit, à bords presque parallèles, non fortement élargi en avant, peu cintré au milieu. Les antennes sont assez longues.

Le pronotum a le bord antérieur droit avec huit paires de soies et les angles antérieurs arrondis. La suture accessoire antérieure part d'entre la deuxième et la troisième paire de soies antérieures. Latéralement et postérieurement, une suture très foncée sépare, comme chez les autres espèces du genre, une portion du sclérite. Le mésonotum est assez sclérifié, en 2 plaques rectangulaires, et présente les mêmes marbrures brunes et jaunes que le segment précédent; sa plaque d'appui est très noire.

La plaque d'appui des pattes antérieures offre un trochantin à sommet très aigu, dirigé vers l'avant et recourbé vers le haut; cette pointe est de couleur pâle tandis que le reste de la plaque est foncé.

Le fémur antérieur est fortement aplati et élargi au bord ventral; celui-ci porte, comme celui du trochanter, une bordure faite d'éperons, de soies et de poils courts. Le bord ventral du trochanter comprend 3 longues soies calcariformes et 1 véritable éperon court terminal. Celui du fémur porte 2 éperons très différents, le basal court, le médian long; en outre, une douzaine de soies longues et souples, serrées, puis, à partir du deuxième éperon, un peigne de poils courts, raides et drus qui se prolonge sur le bord apical de la convexité ventrale; à partir du deuxième éperon, se voient encore 3 longues soies avant l'extrémité du segment. Le tibia fort élargi présente 3 éperons, le tarse 1 seul plus interne et 4-6 petites épines. La griffe est forte avec 1 éperon basal sans socle.

Les pattes postérieures ont leur tibia simple; le trochanter, le fémur, le tibia et le tarse sont bordés d'une frange natatoire longue et fine. Le tarse est armé en outre à son bord ventral de 18 courtes épines.

La griffe est forte, pas très longue, avec un éperon basal.

Le premier segment abdominal a les bosses latérales protégées par un sclérite rond prolongé vers l'arrière par un bâtonnet presque droit; le sclérite est couvert de spinules. La bosse dorsale, conique, est ridée, mais surtout à sa face antérieure.

Les branchies sont simples sur 4 rangées. Il y en a une présegmentale dorsale sur les 4 premiers segments, une présegmentale et une postsegmentale latérale sur le deuxième segment et une présegmentale ventrale sur les segments III à V. La ligne latérale est faible, parcourt les segments III à VII et se prolonge sur le huitième par une quinzaine de tubercules portant des poils doubles.

Le neuvième tergite abdominal est armé de 9 longues soies noires médianes et 4 très petites latérales. Les appendices terminaux n'ont pas d'armature particulière sauf quelques poils minuscules sur une plage ventrale non loin de la ligne médiane. Les crochets sont aigus, armés de 2 dents dorsales.

Remarques. — Dans une récolte ultérieure (C 60) se trouvaient des larves beaucoup plus petites dans des fourreaux plats identiques qui ne différaient de l'espèce décrite ci-dessus que par la coloration beaucoup plus claire (les bandes brunes existaient aussi mais avec une extension moindre) et par des caractères « en moins » : soies moins nombreuses aux fémurs antérieurs, 2 éperons aux tibias ainsi que par les griffes postérieures plus sveltes. Nous attribuons ces différences à un âge moins avancé et ne décrirons pas plus avant ces larves qui ne sont d'ailleurs accompagnées, elles non plus, d'aucune nymphe.

Matériel.

B 23 : 1 larve et 2 fourreaux; C 7 : 4 larves; C 13 : 3 larves; C 59 : 1 larve et 3 fourreaux vides.

Fourreaux vides : C 14, 43, 57.

Leptocella sp. 4.

(Pl. XVIII; fig. 1-7.)

Cette espèce n'est pas fréquente mais semble abondante dans ses stations, notamment aux environs de Santarem.

PL. XVIII. — *Leptocella* sp. 4. Larve.

1 : fourreau; 2 : mandibules et antenne; 3 : gula; 4 : pronotum, moitié droite; 5 : patte antérieure; 6 : patte intermédiaire; 7 : patte postérieure.

Fourreau.

Le fourreau est très caractéristique, il est sécrété, fait d'une substance brun foncé translucide, il est conique, recourbé, à orifice antérieur oblique, à orifice postérieur également oblique et obturé par une membrane percée d'un trou rond dorsal. Ses dimensions sont les suivantes : le bord dorsal a 2,23 mm de long, le ventral 1,92 mm, l'extrémité antérieure a un diamètre de 0,342 mm et la postérieure de 0,263 mm.

Larve.

La larve a 1,58 mm de long et sa largeur maximum, au niveau du métathorax, est de 0,29 mm. Elle est nageuse, à constrictions bien marquées jusqu'au cinquième segment abdominal, puis plus effacées.

La tête est dépourvue de dessins. La mandibule droite ne présente pas de dents, la gauche en montre 5, et une brosse interne bien développée. Le labre est normal, à brosses latérales peu fournies. Les antennes sont coniques et moins longues que les mandibules.

Le pronotum présente la suture latérale habituelle et son bord antérieur est droit et non festonné. La plaque d'appui antérieure montre un trochantin triangulaire, aigu, peu relevé au bout. L'angle ventral du fémur est moins marqué que chez les espèces précédentes et l'éperon médian est très long et très aigu. Il n'y a pas de soie après lui mais le peigne ventral se prolonge loin sur le bord apical.

Le premier segment abdominal offre, sur les bosses latérales, un sclérite extérieur à peine indiqué mais à élargissement antérieur couvert de soies, le prolongement postérieur étant noir, un peu courbé, à concavité ventrale.

Le deuxième segment est caché sous la bosse dorsale du premier. Il y a des branchies filiformes sur les deuxième et troisième segments abdominaux. La ligne latérale est bien développée du troisième au septième segment et est prolongée sur le huitième par une vingtaine de forts tubercules à doubles soies. Le neuvième segment porte 2 longues soies terminales et 2 plus courtes.

Les appendices terminaux n'offrent rien de particulier; ils ne sont pas très développés, leur base est couverte de soies à la face interne et la griffe, de taille médiocre, est armée de 2 dents dorsales.

Matériel.

B 18 : 1 larve; B 20 : 17 larves; B 1, 28 : 1 larve; B 32 : 42 larves; B 36, 43 : 4 larves; B 44 : 2 larves; B 45 : 1 larve; C 9 : 3 larves.

Leptocella sp. 5.

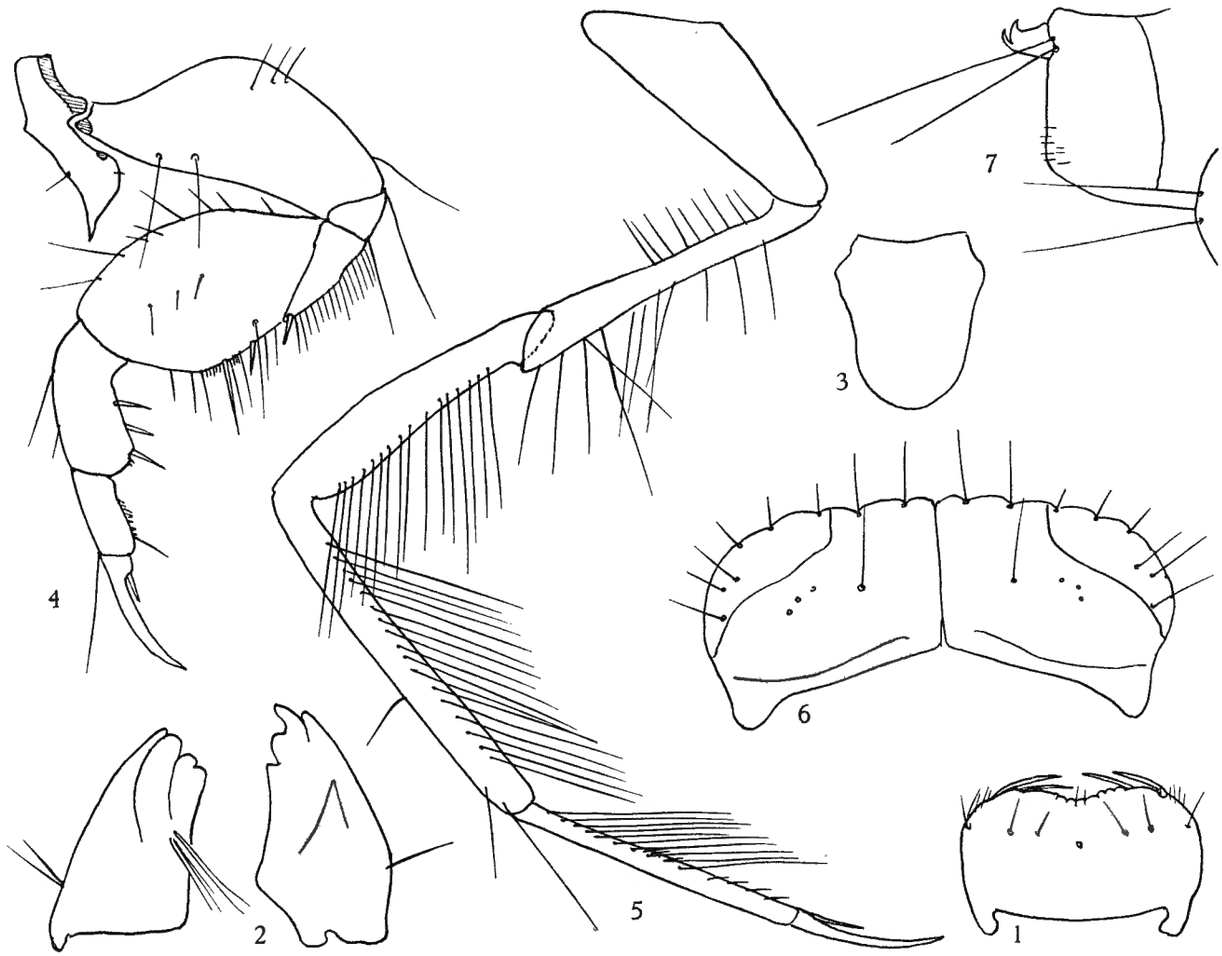
(Pl. XIX; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le fourreau est végétal et droit, fait de pièces carrées de feuilles alternant dans la rangée dorsale et la rangée ventrale; en tout il y a 9 feuilles dorsales et 9 ventrales, les faces latérales étant formées par la suture entre les feuilles dorsales et ventrales. En coupe le fourreau est circulaire et les ailes sont situées dans le plan diamétral. La feuille dorsale antérieure dépasse nettement l'ouverture. La longueur totale (dorsale) est de 8 mm. L'orifice postérieur est dépourvu de membrane.

Larve.

La larve est typiquement une *Leptocella* nageuse. Elle ne présente pas de dessin clypéal. Elle ressemble fortement à *Leptocella* sp. 3. La suture génale est présente, le labre est normal, concave au milieu où il présente quelques grosses dents. Les mandibules sont peu dentées, la gauche est munie d'une brosse interne. Le bord antérieur du pronotum est très légèrement ondulé, orné de 5 paires de soies et offre une suture latérale naissant entre la deuxième et la troisième paire. Le mésonotum est pâle et peu sclérifié. La plaque d'appui antérieure a un trochantin très aigu, dirigé vers l'avant. Le fémur présente un bord ventral peu élargi et non anguleux, qui porte les 2 éperons habituels, le premier court et fort, le second long et mince. Le même bord présente en outre 9 longues soies dont les 4 premières sont insérées avant le premier éperon, 2 autres entre les éperons et 3 après



PL. XIX. — *Leptocella* sp. 5. Larve.

1 : labre; 2 : mandibules; 3 : gula; 4 : patte antérieure; 5 : patte postérieure; 6 : pronotum; 7 : appendice terminal.

le deuxième; un peigne de spinules commence peu après le premier éperon et finit à l'avant-dernière soie; le tibia a 3 éperons et le tarse 7 épines; la griffe est aiguë avec un éperon basal valant environ le quart de sa longueur.

La patte médiane est assez hirsute, les épines n'étant alignées que sur le tibia et le tarse, au nombre de 11 sur celui-là et de 10 sur celui-ci; la griffe est longue et courbée avec un éperon atteignant le quart de sa longueur.

Les pattes postérieures sont natatoires munies d'une longue frange.

Le premier segment abdominal présente sur les bosses latérales un petit sclérite rond sétigère prolongé par un bâtonnet sinueux et mince, dirigé obliquement vers l'arrière et le haut. La bosse dorsale offre des rides transversales courtes, interrompues, disposées en séries parallèles.

Les branchies sont filiformes et simples, insérées en rangées dorsale, latérale et ventrale sur les premiers segments de l'abdomen à partir du deuxième. La ligne latérale est faible, s'étend du troisième au septième segment et se prolonge sur le huitième par une rangée d'une quinzaine de tubercules portant une soie bifide.

Le neuvième tergite est armé de 2 soies noires terminales et de 2 autres paires, plus externes et beaucoup plus petites. La base des appendices terminaux porte ventralement quelques soies très fines. Les crochets sont peu développés et n'ont qu'une petite dent dorsale.

Matériel.

E 4 : 1 larve.

Leptocella sp. 6.

(Pl. XX; fig. 1-9.)

Fourreau.

Ce *Leptocella* construit un fourreau végétal de type spiralé. Celui-ci, chez la larve jeune, est fait de débris d'écorce de forme irrégulière et, chez la larve plus âgée, de morceaux de feuilles de graminées encore verts disposés longitudinalement en 5 spires. Les dimensions de ce fourreau sont : longueur 24 mm, diamètre de l'ouverture 1,5 mm.

Larve.

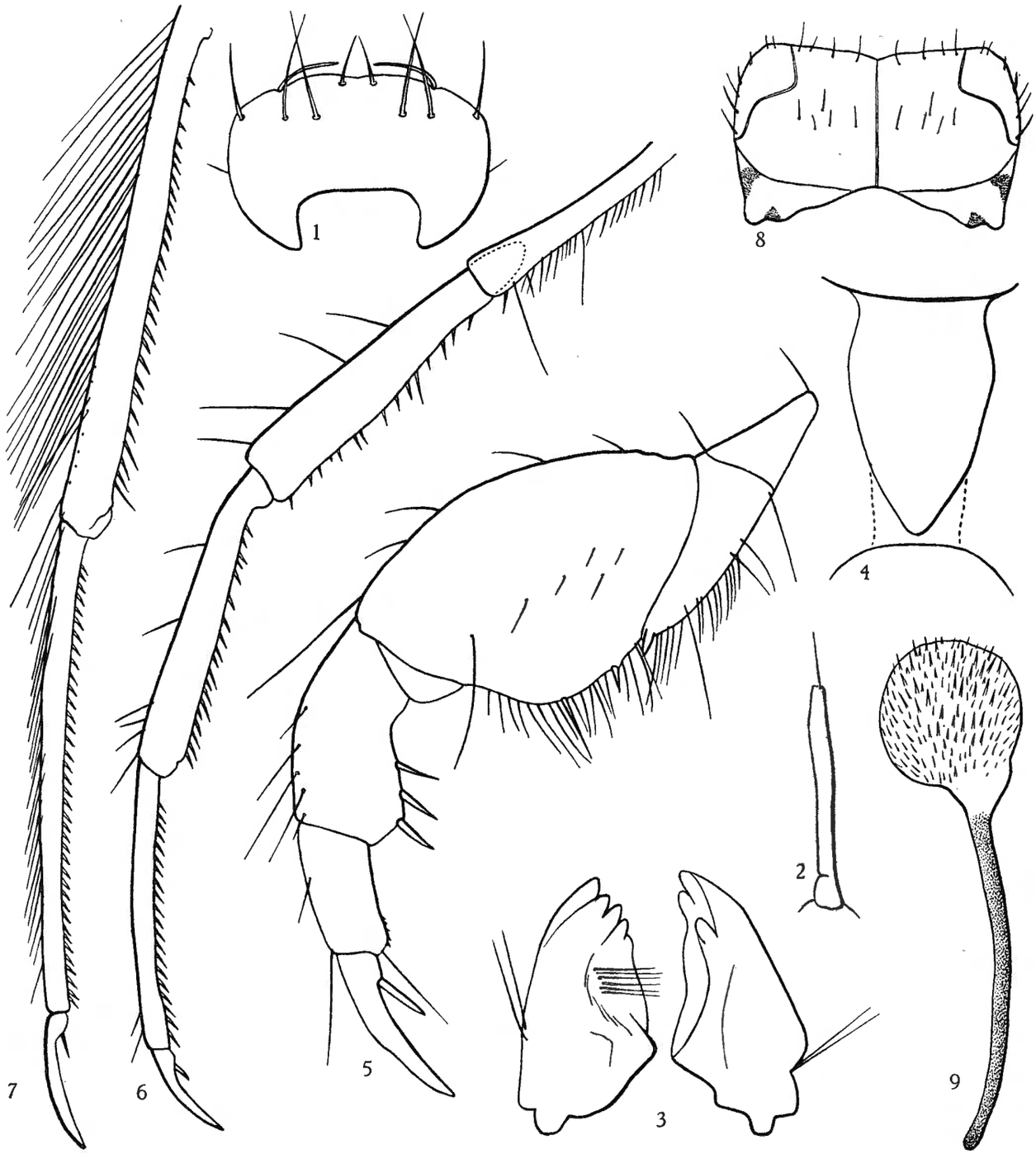
La larve est cylindrique, rétrécie seulement au neuvième segment. Sa coloration est uniformément brune notamment sur le clypéus et le reste de la tête.

Celle-ci est assez longue, sa longueur, sans le clypéus, atteignant deux fois l'écartement des antennes.

Le clypéus se dilate assez fort en avant de la constriction médiane et présente 4 soies antérieures raides. Les antennes sont peu courbées et atteignent presque la longueur des mandibules. Celles-ci, ferrugineuses, ont les dents peu aiguës, presque arrondies, 4 à gauche et 3 à droite, et 1 brosse interne à la mandibule gauche seulement. Le labre est très arrondi, et convexe latéralement; ses soies antérieures très courbées ne sont pas renflées. La gula est longue, à bords convexes, élargie au cinquième antérieur puis régulièrement rétrécie vers l'arrière; elle sépare entièrement les pleures.

Le pronotum a son bord antérieur entier, concave vers le milieu, armé de 4 soies faibles du milieu à la courbure des angles antérieurs qui sont arrondis. La suture latérale naît entre la deuxième et la troisième paire de soies. Tout le sclérite est d'un brun pâle, les angles postérieurs seuls sont très foncés. Le mésonotum est faiblement sclérifié, coloré en brun pâle, large en avant, rétréci en arrière, avec le bord antérieur droit, les bords latéraux et postérieur concaves. La suture médiane est bien marquée. La plaque d'appui antérieure porte un trochantin foliacé, assez peu aigu, relevé dorsalement. Le fémur est peu anguleux au milieu avec le premier éperon court et émoussé, le second long et aigu, 3 soies basales, 7 entre les éperons et 7 apicales; le peigne est extrêmement court et imperceptible; le tibia a 3 éperons, le tarse 1 seul et 6 épines, la griffe est obtuse.

La patte intermédiaire possède un trochanter densément poilu à la face ventrale, un fémur muni de deux rangées de 13 courtes épines chacune, un tibia à épines plus fortes et plus aiguës sur deux rangées inégales dont la plus fournie présente 17 épines; l'unique rangée du tarse en comporte 20; la griffe est forte avec un éperon court et épais.



PL. XX. — *Leptocella* sp. 6. Larve.

1 : labre; 2 : antenne; 3 : mandibules; 4 : gula; 5 : patte antérieure; 6 : patte intermédiaire; 7 : patte postérieure; 8 : pronotum; 9 : sclérite latéral du premier segment abdominal.

La patte postérieure est natatoire, les poils étant disposés de façon éparse sur le trochanter et densément sur le fémur, le tibia et le tarse; ces deux derniers articles présentent en outre des rangées ventrales de courtes épines, le tibia 25 sur la rangée externe et 16 sur l'interne, le tarse 38 en une rangée unique.

Le premier segment abdominal offre le sclérite sétigère habituel ainsi que la baguette noire qui est presque droite et très longue. La ligne latérale est très particulière, elle s'étend du troisième au septième segment et est constituée de tubercules allongés, clairs, porteurs chacun de 3 poils très fins. Sur le huitième segment ces tubercules sont plus gros, au nombre de 7 en tout et sont bifides. Le neuvième tergite porte des soies peu développées.

La base des appendices anaux n'est pas armée et n'offre que quelques rares poils fins à la face ventrale; la griffe est courte, conique et porte dorsalement 5 denticules juxtaposés dont les externes sont assez forts et les 3 internes petits.

Matériel.

D 2 : 2 larves.

Leptocella sp. 7.

(Pl. XXI; fig. 1-5.)

Fourreau.

Le fourreau, spiralé, de 8 mm de long, 1,5 mm de diamètre antérieur et 0,3 mm de diamètre postérieur, est légèrement courbé. Il est construit de filaments végétaux placés longitudinalement, à peu près égaux, et légèrement tordus sur l'axe du fourreau. Ils décrivent environ 5 spires sur l'unique exemplaire que nous possédons.

Larve.

La larve est d'un brun pâle et dépourvue de dessins sombres. Seules, les mandibules sont ferrugineuses.

La tête est assez longue, à antennes dépassant les mandibules; le labre est large, plat en avant. Les mandibules ont 3 dents et une brosse interne à gauche et 5 dents à droite. La suture génale est bien visible. La gula est longuement triangulaire à marge antérieure droite, bords latéraux convexes et sommet en ogive; elle sépare entièrement les pleures.

Le pronotum est droit en avant, sans festons ni épines et ses angles antérieurs sont arrondis. Il offre 6 paires de soies au bord et nous n'avons pas pu apercevoir de suture latérale; ses angles postérieurs sont noirs.

Le mésonotum est très pâle et peu sclérifié.

La plaque d'appui présente un trochantin triangulaire très aigu, peu relevé. Le fémur antérieur est anguleux et offre, outre les 2 éperons inégaux, 6 longues soies ventrales et 1 peigne très étendu de spinules. Le tibia a 2 éperons ventraux, le tarse 1 peigne ventral et quelques spinules, la griffe est forte et peu courbée.

Aux pattes intermédiaires, le tibia est armé ventralement de 6 soies raides, le tarse également et la griffe est longue et peu courbée.

Les pattes postérieures sont longues, nageuses, la frange natatoire s'étendant de la fin du trochanter au milieu du tarse. Le fémur est dépourvu d'épines, le tibia porte 7 soies un peu plus raides que les autres sur la ligne médiane et le tarse 7 soies raides. La griffe est longue avec un éperon basal grêle.

PL. XXI. — *Leptocella* sp. 7. Larve.
1 : mandibule gauche; 2 : gula; 3 : patte antérieure; 4 : tarse et griffe intermédiaires; 5 : tarse et griffe postérieurs.

Le premier segment abdominal a les 3 bosses bien développées, la dorsale sans autre ornement qu'une fine striation périphérique dans sa moitié basale, les latérales avec un sclérite arrondi, pâle, sétigère muni d'une baguette noire à peine sinueuse au milieu.

Il existe des branchies tubuleuses sur le deuxième segment : 1 paire dorsale et 1 paire latérale et sur les segments III à V : 1 paire dorsale et 1 ventrale. La ligne latérale, qui court de la fin du troisième à la fin du septième segment, est bien fournie et se prolonge sur le huitième par une rangée de 12 tubercules à doubles soies. Le neuvième segment porte 2 longues soies noires terminales et 4 externes plus courtes. La face interne des appendices terminaux est assez densément couverte de fins poils courts et aigus. La griffe terminale n'a que 2 très fins denticules dorsaux.

Matériel.

B 41 : 1 larve.

PL. XXII. — *Leptocella* sp. 8. 1-3 : larve; 4-6 : nymphe.
1 : mandibule gauche; 2 : pattes; 3 : pronotum.
4 : mandibule; 5 : appendice terminal; 6 : appareil d'accrochage du premier et du cinquième segments abdominaux.

Leptocella sp. 8.

(Pl. XXII; fig. 1-6.)

Fourreau.

Le fourreau est végétal et spiralé, conique, fait de filaments cylindriques de longueur variant de 0,92 à 1,84 mm à la base du fourreau et 1,4 mm en moyenne au milieu. La spirale est d'aspect fort régulier, mais les spires sont rendues solidaires du fait que certains filaments végétaux plus longs se prolongent d'une spire à l'autre, les intervalles entre eux étant remplis par les brins plus courts qui n'appartiennent qu'à une seule spire.

Le fourreau mesure 11 mm de long, son diamètre antérieur est de 1,32 mm, le postérieur de 0,55 mm.

Larve.

La larve a 6,82 mm de long. La tête a une longueur égale à 2,1 fois l'écartement des antennes. Le clypéus n'est que faiblement élargi en avant; il est orné d'une bande brunâtre qui le borde depuis le sommet jusqu'au rétrécissement médian où elle s'élargit un peu. A l'extérieur du clypéus, la bande suit la suture pour s'en écarter en avant des yeux.

Le labre est arrondi latéralement, assez plat en avant et très faiblement échancré et ses soies antérieures ne sont pas renflées. Les antennes sont minces et sinueuses mais ne dépassent guère le labre ou les mandibules en avant.

Les mandibules ont les dents apicales nettes et aiguës : 4 à gauche, 1 dorsale, 1 apicale et 2 ventrales, ainsi qu'une brosse interne et 3 dents à droite où il n'y a pas de dents dorsales. La gula est large et longue, rétrécie vers l'arrière, sa plus grande largeur étant située au quart antérieur et elle sépare complètement les pleures.

La tête présente en outre une suture génale très apparente.

Le pronotum est uniformément clair, sauf les angles postérieurs qui sont noirs; le bord antérieur est pratiquement droit, un peu concave au milieu, à angles effacés. Ce bord présente 6 paires de longues soies, mais le bord latéral en présente 9 jusqu'à l'insertion des plaques d'appui. Le reste du sclérite est peu sétigère n'offrant qu'un groupe de 4-5 soies vers le milieu. Le mésonotum est très peu sclérifié.

La plaque d'appui antérieure offre un trochantin triangulaire très aigu, à bord dorsal concave. Le fémur est large, son arête ventrale plutôt arrondie porte les 2 éperons habituels et 11 soies, 4 avant le premier et 4 entre les 2 éperons, ainsi qu'un peigne d'épines courtes entre le premier éperon et la dernière soie. La face interne du fémur est armée de 10-12 soies courtes. Le tibia a 3 éperons et quelques spinules proximales sur l'arête ventrale, et, en outre, 2 forts éperons et 3 soies internes; le tarse porte 1 éperon interne et 1 peigne d'une dizaine de spinules; la griffe est large, courbée avec un fort éperon interne. Les pattes intermédiaires ont le tibia armé d'une double rangée ventrale de 11 éperons assez mal alignés et le tarse porte 8 éperons; la griffe est longue, presque droite, aiguë, 3,7 fois plus longue (en ligne droite) que son éperon empodial. Les pattes postérieures sont natatoires à frange bien développée.

Le premier segment abdominal présente un sclérite jaune, sétigère, latéral, et une baguette noire, légèrement recourbée atteignant l'extrémité du segment. Les branchies simples sont peu nombreuses, présegmentales sur les premier et deuxième segments abdominaux. La ligne latérale, fine, s'étend du troisième au septième segment, le huitième portant 18 tubercules bifides.

Les appendices terminaux ont la base dépourvue de sclérites, de stries ou d'armature, mais montrent sur leur face postéro-interne quelques fines soies pointues. La griffe est forte avec 2 petits denticules juxtaposés.

Matériel.

B 27 : 1 larve.

Nymphe.

La nymphe de cette espèce fut trouvée dans une station plus en amont et se reconnaît à son fourreau identique. Cependant son attribution à l'espèce n° 8 présente un certain doute car il existe, comme on l'a vu, plusieurs espèces à fourreau spiralé.

Le fourreau présent était identique au fourreau larvaire mais fermé par une membrane postérieure pourvue d'un trou central circulaire. Il ne contenait pas de débris larvaires.

La nymphe est cylindrique, peu rétrécie en arrière, à exuvie incolore, les renforts sclérifiés des segments d'un brun rougeâtre, très atténué et pâli vers l'arrière de chaque segment. Les antennes sont très longues, arrêtées sur le neuvième tergite par 2 tubercules portant chacun 2 longues et 1 courte soies. Les mandibules, jaune pâle, sont aiguës, courbées faiblement, à bord interne concave paraissant presque lisse mais en réalité serrulé jusqu'à l'extrémité lorsqu'on les observe au fort grossissement. Leur face paraît striée de lignes obliques.

Le labre est large et court, arrondi en avant. Les fourreaux alaires antérieurs ne sont pas aigus mais atténués brusquement à l'extrémité où ils atteignent le huitième segment de l'abdomen.

Les branchies sont présentes sur les segments II à V, dorsalement et ventralement, et une paire latérale se voit en outre sur le segment III. La ligne latérale est bien développée, continue ventralement sur le huitième segment.

La formule calcarienne est 1/2/2. Les pattes intermédiaires sont natatoires.

L'appareil d'accrochage comprend les angles postérieurs du premier segment abdominal surélevés dorsalement, renflés au bout et portant une plage ronde de tubercules courts et assez aigus; en outre, davantage vers la ligne médiane, le bord postérieur de ce segment offre 2 plages ovales couvertes de telles rugosités.

Les plaques présegmentales sont ovales sur les segments III à VI, avec 2 crochets aigus et les plaques postsegmentales du segment V sont rectangulaires, petites, juxtaposées et armées de 5 crochets plus petits.

Les appendices terminaux sont longs, minces, régulièrement atténués, armés d'une rangée irrégulière d'abord dorsale puis interne de toutes petites épines, de 2 soies internes, de 1 externe et de 1 presque terminale.

L'exuvie étalée, sans les appendices terminaux, mesure 5,7 mm de longueur.

Matériel.

B 26 : 1 nymphe mâle.

Leptocella sp. 9.

(Pl. XXIII; fig. 1-5.)

Fourreau.

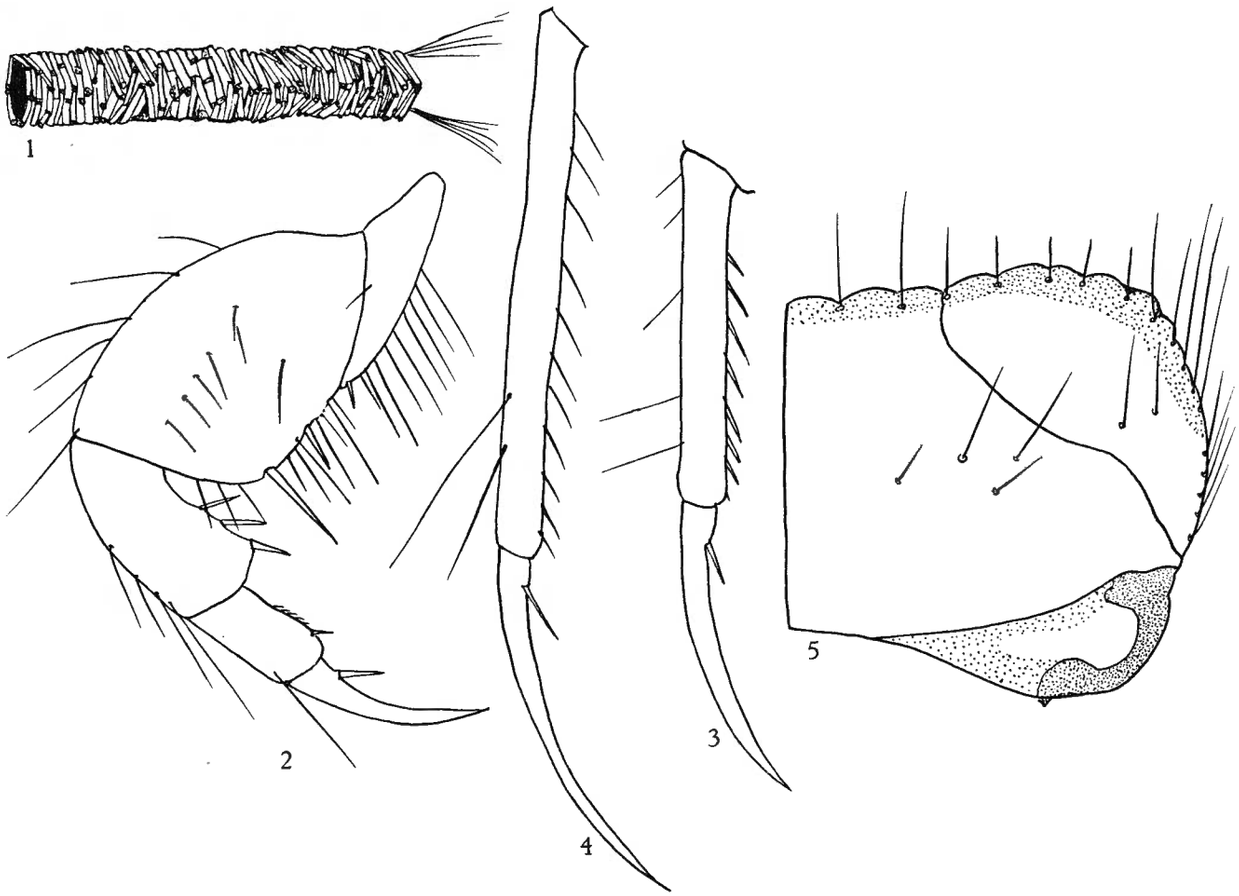
Le fourreau est végétal, conique et droit; il est formé de brindilles allongées de monocotylédones, coupées court, placées transversalement (ou obliquement vers l'arrière au sommet du fourreau) mais de manière irrégulière, de telle sorte que le fourreau a une section presque ronde et non carrée ou triangulaire. Ces brindilles sont, toutes, plus courtes que le diamètre du fourreau et leurs extrémités sont incluses dans la sécrétion soyeuse et non saillantes. Chez les larves, le sommet du fourreau est souvent plus foncé, fabriqué avec des éléments d'écorce tandis que la moitié antérieure est claire, faite de feuilles ou de tiges cylindriques.

Dans la nymphe, les extrémités sont fermées par 2 membranes percées toutes deux d'une fente horizontale médiane. L'extrémité postérieure est fixée au support par 2 cordons soyeux ventraux.

Dimensions : longueur 7 mm, diamètre antérieur (hors tout) 1,3 mm, diamètre postérieur 1 mm.

Larve.

La larve est nageuse. La tête, jaune d'ambre, offre des marbrures brunâtres formant des bandes furcales larges sur la suture clypéale et celle du vertex et aussi une bande parallèle extérieure partant de derrière les yeux et atteignant l'orifice occipital. Ces deux bandes sont reliées par 3 ponts. En outre quelques marbrures plus pâles ornent le bord antérieur du clypéus. Le pronotum a les bords antérieurs et latéraux irrégulièrement bruns,



PL. XXIII. — *Leptocella* sp. 9. Larve.
1 : fourreau; 2 : patte antérieure; 3 : tarse et griffe intermédiaires; 4 : tarse et griffe postérieurs; 5 : pronotum.

de même qu'une grande tache centrale; les angles postérieurs, le bord postérieur et le sillon oblique sont noirs. Le mésonotum est sclérifié et chaque demi-sclérite est trapézoïdal et bordé de foncé, il présente en outre un trait noir dans les angles postérieurs.

Le clypéus est peu élargi en avant, la suture génale est présente. La gula est grande, concave en avant et sur les côtés, arrondie vers l'arrière, séparant complètement les pleures. Le labre est transverse, arrondi sur les côtés, plan et même un peu concave devant où l'échancrure est faible; les soies sont fortes mais non renflées; les brosses latérales sont maigres.

Les mandibules sont triangulaires, assez longues; la gauche avec 2 dents ventrales et 1 apicale ainsi que 1 brosse interne, la droite avec, en outre, 1 dent dorsale mais pas de brosse. Les antennes sont longues et minces, presque égales aux mandibules.

Le pronotum est normal avec le bord antérieur légèrement ondulé, la marge antérieure et les côtés munis de 17 paires de soies, la suture latérale partant entre la troisième et la quatrième paires de soies et touchant la marge latérale à l'origine du sillon transversal; il y a un groupe de 5 soies médianes sur chaque demi-tergite et 2 soies dans les angles latéraux.

La plaque d'appui antérieure offre un trochantin triangulaire très aigu, concave dorsalement avec une soie médiane dorsale. Le fémur est élargi au milieu, presque anguleux au bord ventral où il présente, de la base à l'apex, 4 soies, 1 court éperon, 3 soies, 1 éperon long et aigu et enfin 3 soies. Il existe en outre un peigne allant de la sixième à la dernière soie. Le tibia très élargi offre 3 éperons, le tarse 6 spinules et la griffe, longue et fine, 1 éperon valant moins du tiers de sa longueur.

Les pattes médianes ont un trochanter valant les 5/6 du fémur, armé de longues soies ventrales comme celui-ci. Le tibia vaut à peu près le trochanter et porte 8 soies raides ventrales; le tarse également, mais ses soies sont plus calcariformes; la griffe est longue, fine et courbée avec un éperon basal valant 1/7 de sa longueur.

Les pattes postérieures ont le fémur et le trochanter égaux et une longue frange natatoire partant de l'extrémité de celui-ci jusqu'à celle du tibia. Ce dernier porte 8 soies raides ventrales et le tarse 10.

Les bosses latérales du premier segment de l'abdomen sont couvertes d'un sclérite jaune spinuleux et d'une ligne noire presque droite. Les branchies sont simples et peu nombreuses; il en existe une paire dorsale, une latérale et une ventrale sur le deuxième segment, une dorsale et une ventrale sur le troisième. La ligne latérale part du début du troisième segment où la frange est très courte et s'étend jusqu'au septième où elle devient longue; 13 tubercules bifides la prolongent sur le huitième.

Le neuvième tergite porte 2 longues soies médianes et 4 courtes latérales, la base des appendices terminaux n'offre que quelques petits poils à la face interne et la griffe, forte et aiguë, est armée d'une dent dorsale.

Nymphe.

La nymphe (femelle) est allongée, cylindrique, à segments bien délimités, de 4,8 mm de long sur 1 mm de large environ. Les antennes font 4 tours à l'extrémité de l'abdomen et sont retenues par 2 tubercules portant chacun 2 soies longues et 1 courte.

Les fourreaux alaires antérieurs sont atténués, assez aigus et dépassent l'extrémité du cinquième segment abdominal. La formule calcarienne semble 0/2/2. Les mandibules sont courbées, à bord interne concave et finement serrulé jusqu'au bout. Les appendices terminaux sont minces, régulièrement atténués, à bord interne un peu sinueux, portant 10 épines progressivement plus espacées et plus grandes, la dernière presque terminale; la face dorso-externe porte 1 soie au niveau de la septième interne, peu après le milieu. Enfin, la pointe offre 1 épine terminale.

Les branchies sont présentes sur les deuxième et troisième segments, dorsalement, latéralement et ventralement.

L'appareil d'accrochage comprend des plaques présegmentales ovales, armées de 2 crochets sur les segments III à VI et des plaques postsegmentales rectangulaires juxtaposées, munies de 3 crochets sur V.

En outre les angles postérieurs du premier segment abdominal sont relevés et portent une plage de crochets; une autre plage semblable mais plus grande, ovale, est située assez loin de la ligne médiane de chaque côté.

Matériel.

B 25 : 1 larve, 1 nymphe, plusieurs fourreaux vides.

Leptocella sp. 10.

(Pl. XXIV; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le plus grand des deux fourreaux récoltés de cette espèce a les dimensions suivantes : longueur 24 mm, diamètre antérieur 1,8 mm, diamètre postérieur 0,55 mm.

Il est construit de fines brindilles cylindriques placées parallèlement sur le dos, obliquement sur les côtés (montant vers l'avant et la face dorsale). Ces brindilles forment ventralement une ligne longitudinale en zigzag. Elles augmentent de longueur vers l'avant et les tours, très obliques, suggèrent une spirale. L'auvent antérieur est faiblement marqué. Vers le sommet du fourreau, les brindilles sont remplacées par de petits morceaux irréguliers d'écorces et de feuilles. Le nombre des tours du fourreau, à partir de l'utilisation du matériau définitif, est de 13.

Larve.

La larve est plus ou moins cylindrique, de 8,25 mm de long et 1 mm de diamètre maximum.

La tête est jaune avec une marge brune assez nette sur le clypéus sauf au bord antérieur de celui-ci; à l'extérieur du clypéus sur les pleures, les bandes furcales longent aussi le clypéus mais s'en écartent de manière à laisser une tache claire en arrière du niveau de l'œil. De même elles s'écartent de part et d'autre de la suture épicrâniale; des bandes brunes sont également visibles sur les tempes et à la face inférieure de la tête.

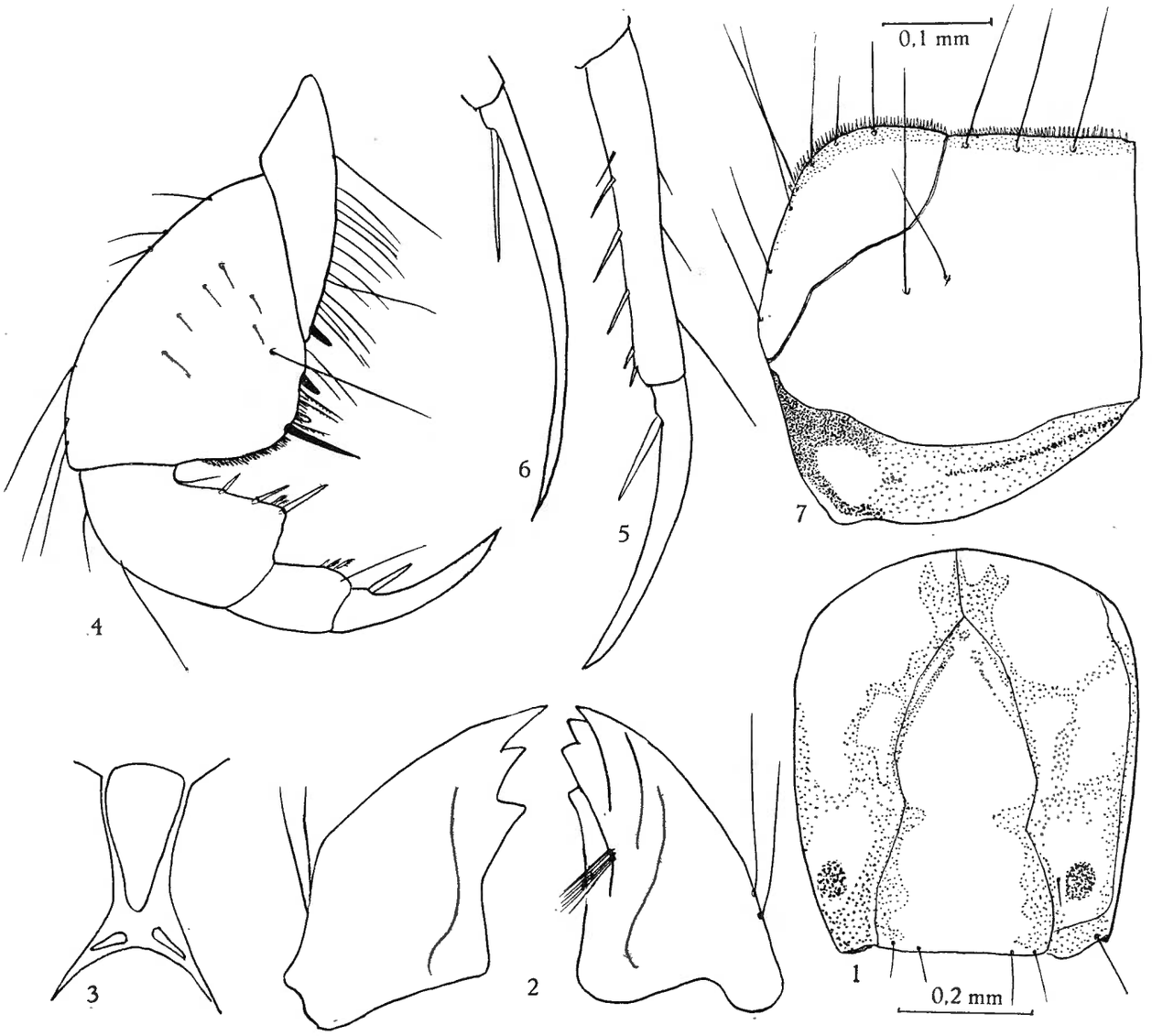
Le pronotum offre aussi une bande étroite tout autour, interrompue aux sutures, et une ligne foncée sur le sillon postérieur transverse.

Le mésonotum présente également une plage foncée dans chacun des angles antérieurs et postérieurs, les pattes sont claires, avec les plaques d'appui et les articulations assombries.

La tête est longue, un peu élargie vers l'arrière. La suture génale est bien visible. Les antennes sont un peu plus courtes que les mandibules et légèrement arquées. Celles-ci ont la forme habituelle, à 4 ou 5 dents peu acérées, et la gauche est munie d'une brosse interne bien développée. Le labre est pourvu d'une profonde échancrure médiane et de brosses latérales. La gula est longue, arrondie en arrière et un peu rétrécie; de forme plus rectangulaire que celle des autres espèces, elle sépare entièrement les genae.

Le pronotum a le bord antérieur très caractéristique. Outre les 8 paires de longues soies antérieures, il est armé de fines spinules serrées, assez irrégulièrement disposées, et se prolongeant jusqu'au-delà des angles antérieurs qui sont très arrondis. La suture accessoire latérale part d'entre la troisième et la quatrième soie et, juste en arrière de l'endroit où elle atteint le bord latéral, celui-ci devient spinuleux à son tour. Le sillon transverse postérieur naît également à cet endroit. Le mésonotum est sclérifié, il a la forme d'un hexagone irrégulier dont les sommets latéraux seraient situés en avant de la ligne médiane transversale. Dans les « pans coupés » antérieurs se trouve un autre sclérite triangulaire à angles arrondis portant 7 soies. La plaque d'appui antérieure est modérée, à sommet peu aigu, relevé dorsalement.

Le fémur antérieur est large, dilaté au milieu anguleusement et son bord ventral présente les 2 éperons habituels, dont le distal est très long, 2 longues soies un peu barbelées avant le premier, et 1 seule entre les deux; en outre, 1 peigne serré de spinules s'étend du premier éperon jusqu'au bout du bord ventral où les spinules deviennent plus fortes.



PL. XXIV. — *Leptocella* sp. 10. Larve.

1 : tête; 2 : mandibule, face ventrale; 3 : gula; 4 : patte antérieure; 5 : tarse et griffe intermédiaires; 6 : griffe postérieure; 7 : pronotum, moitié gauche.

Le tibia antérieur est fort anguleux et porte 3 grands éperons à la marge ventrale ainsi que 4 autres sur la face interne; le tarse est armé de quelques spinules et de 1 soie ventrale terminale, la griffe est peu courbée avec 1 fort éperon interne.

La patte intermédiaire présente de longues soies, surtout sur le trochanter; le fémur a la moitié basale couverte de ces mêmes soies et, dans la moitié distale, 3 soies ventrales décroissantes; le tibia offre, à la face ventrale, une double rangée de soies raides un peu calcariformes, 7 à la rangée externe et 5 à l'interne; le tarse est également armé de 7 soies raides plus courtes, la griffe est modérée, aiguë, peu courbée, avec 1 éperon interne mince.

La patte postérieure présente une longue frange natatoire sur tous les articles y compris le tarse. Celui-ci présente, en outre, 11 épines décroissantes; la griffe est longue, fine, peu courbée, avec 1 soie basale.

Le premier segment abdominal porte sur les bosses latérales, ventralement, un sclérite jaune hérissé de longues soies épineuses dirigées vers l'avant et prolongé vers l'arrière par un bâtonnet sclérifié, brun, pratiquement droit. La bosse dorsale est haute et conique, sa base offre en avant des stries de plis transversaux très fins; les autres côtés et le sommet sont couverts de spinules aiguës dirigées vers le haut.

Les branchies sont nombreuses. Il y a une paire dorsale postérieure sur le métathorax, le premier segment abdominal n'en porte pas; le deuxième, 2 paires latérales et 1 paire ventrale; les autres segments, jusqu'au huitième, portent 1 paire dorsale et 1 paire ventrale.

La ligne latérale est fine et peu apparente; elle commence au troisième segment et s'étend jusqu'au septième; sur le huitième segment, elle se prolonge par 22-24 tubercules allongés, bifides. Le neuvième tergite présente les 2 longues soies postérieures habituelles plus un groupe de 3 très courtes de chaque côté.

Les appendices terminaux n'offrent ni pli, ni épine, et la griffe terminale est forte et aiguë, avec 2 minuscules denticules dorsaux.

Matériel.

E 5 : 2 larves.

Leptocella sp. 11.

(Pl. XXV; fig. 1-6.)

Fourreau.

Le fourreau est fait de grains de sable fin; il est courbé et conique. Le plus grand exemplaire trouvé avait les dimensions suivantes : longueur (droite) 6,93 mm; diamètre antérieur 1,32 mm, diamètre postérieur 0,42 mm. Il n'y avait aucune membrane et les deux ouvertures étaient pratiquement droites.

Larve.

La larve a les téguments sclérifiés, de couleur marron avec des plages jaunes arrondies. La cuticule de la tête offre une microsculpture polygonale. La tête est un peu plus large que d'habitude. La suture clypéale est fortement cintrée au niveau des yeux qui sont entourés d'une grande plage jaune. La suture génale est bien visible.

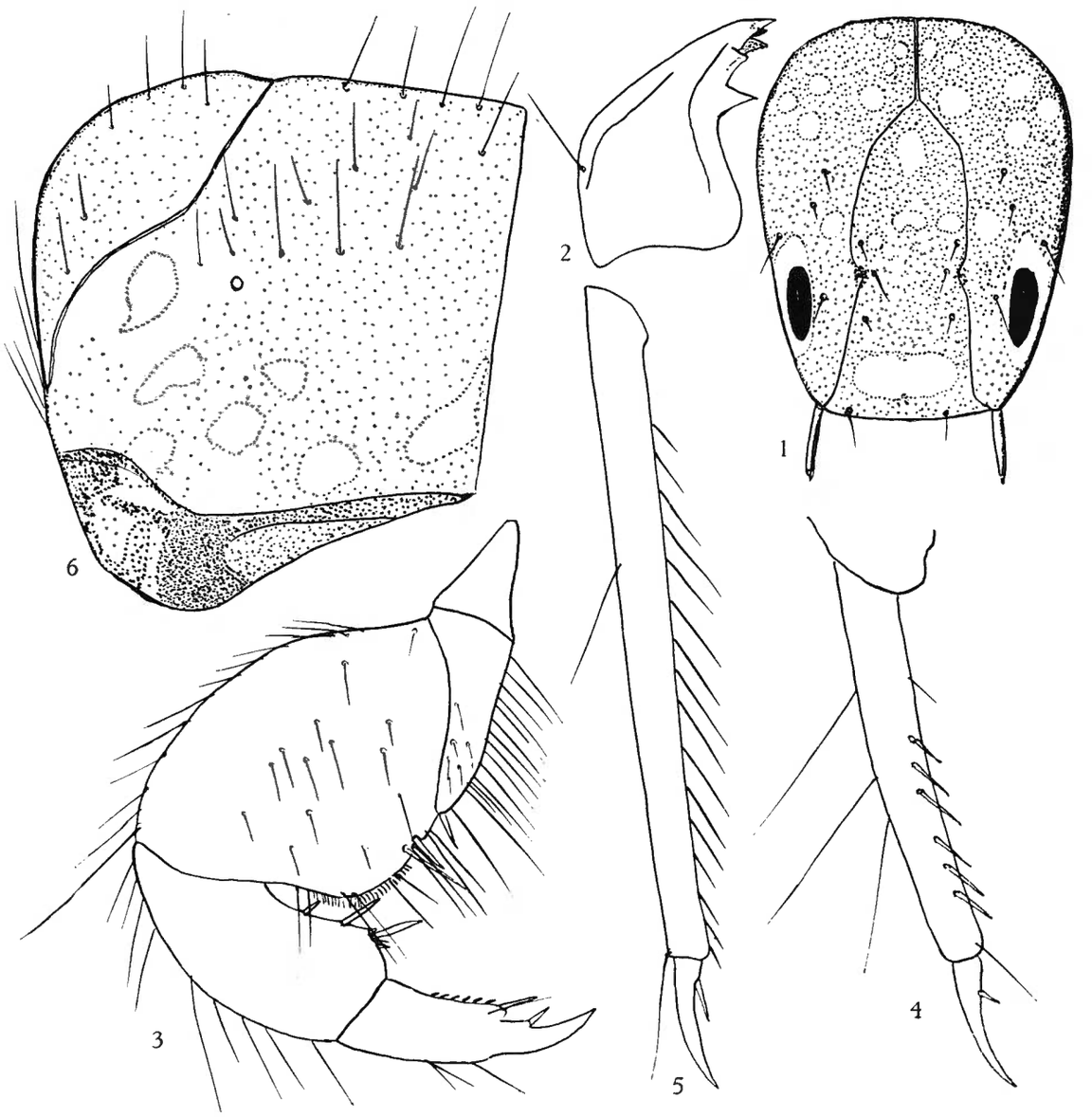
Le labre a le bord antérieur droit et est très peu échancré au milieu.

Les antennes, minces, sont plus courtes que les mandibules. Celles-ci ont la forme habituelle avec les dents fortes et aiguës; la gauche, avec 2 dents ventrales, 2 apicales superposées, 2 dorsales et 1 brosse interne; la droite, qui est plus recourbée, avec 1 dent dorsale, 1 apicale et 2 ventrales.

La gula est longue et mince, son extrémité postérieure est assez aiguë, son bord antérieur et ses bords latéraux concaves; elle sépare entièrement les genae mais, dans la membrane qui passe derrière elle et limite l'orifice occipital, se voient une paire de petits sclérites triangulaires.

Le pronotum est brun, avec quelques marbrures plus claires dans les angles postérieurs et le sillon transversal postérieur est noir, de même que les angles postérieurs.

Le bord antérieur est droit avec des soies fines, au nombre de 14 paires, la suture latérale prenant naissance entre la cinquième et la sixième. Le mésonotum est grand, brun



PL. XXV. — *Leptocella* sp. 11. Larve.

1 : tête; 2 : mandibule droite; 3 : patte extérieure; 4 : tarse et griffe intermédiaires; 5 : tarse et griffe postérieurs; 6 : pronotum moitié gauche.

foncé, trapézoïdal, avec les côtés convexes, le petit sclérite latéro-antérieur étant refoulé vers l'extérieur du segment et porteur de 13-14 soies. Le métanotum, mou, présente une plaque d'appui très large, brune, avec une ligne noire mince longitudinale.

La plaque d'appui antérieure est grande, fortement relevée vers la face dorsale, son bord ventral étant très convexe et arrondi. Le trochanter est longuement velu ventralement. Le fémur est large, aplati, très hérissé sur son arête dorsale. Le bord ventral présente

2 longues soies basales, puis les 2 éperons très rapprochés l'un de l'autre par suite de l'allongement de la portion apicale qui est très arrondie et présente 5 soies et un très long peigne allant du deuxième éperon à l'extrémité du segment. Le tibia est fortement anguleux avec 3 éperons; le tarse présente un petit peigne apical et une longue soie; la griffe est courte, épaisse, pointue, avec un fort éperon ventral.

La patte intermédiaire est très velue, surtout le trochanter et la base du fémur; le tibia, qui est légèrement courbé, a 10 soies ventrales et le tarse 8; la griffe est courte, aiguë avec 1 courte soie basale.

La patte postérieure est natatoire, à frange extrêmement dense et longue, s'étendant du trochanter à l'extrémité du tarse. En outre, ce dernier porte 16 soies ventrales, sa griffe est courte, épaisse, émoussée, avec 1 très petite soie basale.

Le premier segment abdominal offre les deux sclérites latéro-ventraux habituels, ronds et jaunes et les bâtonnets noirs courbés, concaves vers le bas.

La bosse dorsale est peu saillante, ridée antérieurement.

Les branchies sont peu nombreuses, sur la partie antérieure de l'abdomen; le deuxième segment en a 1 paire dorsale et 2 latérales, le troisième 1 dorsale et 1 ventrale, le quatrième 1 dorsale seulement. La ligne latérale est très fine, se termine à l'extrémité du septième segment et est prolongée sur le huitième par une rangée de 25 tubercules forts et bifides.

Le neuvième tergite est terminé par les 2 soies noires habituelles et par un petit groupe latéral de 3 soies pâles. Le dernier segment présente à la face ventrale, de chaque côté de la ligne médiane, une étroite bande de soies courtes dirigées vers l'arrière.

Matériel.

D 18 : 7 larves; D 19 : 15 larves; D 20 : 1 larve.

Leptocella sp. 12.

(Pl. XXVI; fig. 1-4.)

Fourreau.

Le fourreau est conique et allongé, fait de sable assez rugueux avec une abondante sécrétion brune; il est peu courbé, sa longueur est de 5,5 mm, son diamètre antérieur de 1 mm et le postérieur de 0,75 mm. L'extrémité postérieure est dépourvue de membrane et tronquée obliquement de manière à tourner l'ouverture vers la face dorsale.

Larve.

La larve est de la même longueur que le fourreau. Les sclérites sont d'un jaune brunâtre assez foncé. Le clypéus est aigu, étroit, dilaté en avant à partir d'un étranglement assez antérieur. Les mandibules sont courtes et triangulaires, la gauche avec 3 à 4 dents terminales émoussées et une forte brosse interne, la droite avec des dents plus aiguës et également une brosse interne bien fournie.

Le labre est peu convexe en avant et l'échancrure médiane est peu prononcée. Les brosses latérales sont bien développées.

La gula est grande, rétrécie vers l'arrière, de forme générale ovoïde et sépare bien les pleures. La suture génale est bien visible. Le pronotum très coloré a les angles antérieurs arrondis et le bord antérieur régulièrement convexe. Les soies de ce bord sont transformées en épines fortes et aiguës, les 2 paires de soies médianes sont les plus longues. Elles seules

PL. XXVI. — *Leptocella* sp. 12. Larve.
1 : labre; 2 : mandibules; 3 : patte antérieure; 4 : pronotum.

se trouvent sur le sclérite principal. La suture latérale commence après la deuxième et sépare une grande portion en croissant dont le bord antérieur porte toutes les épines au nombre de 13. Les angles postérieurs du pronotum sont noirs.

Le mésonotum est faiblement sclérifié, de teinte jaune brunâtre et est arrondi latéralement. La plaque d'appui est convexe en avant, concave en arrière, avec la suture médiane bien visible.

La plaque d'appui antérieure est munie d'un trochantin long et étroit, très pointu, dirigé vers le haut, à soie médiane dorsale. Le fémur est dilaté, son bord ventral est très convexe mais non anguleux. Il est armé, de la base vers l'extrémité, de 1 éperon court, 3 soies basales, 1 soie postmédiane, 1 soie presque terminale et, sur toute sa longueur, d'un peigne de spinules serrées divisé en petits groupes.

Le tibia est également fort bombé ventralement et présente, avant l'éperon postmédian, 2 éperons plus faibles et, sur tout son bord ventral, un peigne semblable à celui du fémur; le tarse est armé de 6 spinules et de 1 éperon; la griffe est forte, peu courbée et a 1 éperon basal.

Les pattes médianes sont munies, sur la coxa et le trochantin, de longs poils serrés, ceux-ci étant beaucoup moins nombreux sur le fémur; le tibia porte une rangée de 7 soies ventrales sur la face interne et 3 sur la face externe; le tarse en porte 7 aiguës et spiniformes; la griffe est très longue et mince avec 1 très petit éperon empodial.

Les pattes postérieures sont très longues, à nombreux poils et soies non natatoires; le tarse est long et mince, à 10 soies ventrales; la griffe est très longue et très effilée, à grêle éperon basal.

Le premier segment abdominal porte un sclérite incolore latéral couvert de spinules et de forme arrondie, prolongé vers l'arrière par un mince bâtonnet noir, sinueux; la bosse médiane du segment est arrondie et sa face antérieure est couverte de petits plis parallèles disposés en rangées transversales.

Les branchies sont filamenteuses, en une rangée ventrale et une rangée dorsale, sur le métathorax et sur les 6 premiers segments abdominaux. La ligne latérale court de la moitié du troisième segment à la fin du septième et une rangée complète de 60 tubercules chitineux la prolonge sur le huitième : chacun de ces tubercules porte une soie raide simple.

Le neuvième tergite est pourvu des 2 fortes soies noires et de 4 plus externes très fines et incolores. La base des appendices terminaux ne porte que quelques sétules ventrales mais pas d'épines. Les griffes sont courtes, à 2 pointes superposées.

Matériel.

B 78 : 6 larves; B 79 : 1 larve.

Leptocella sp. 13.

(Pl. XXVII; fig. 1-7.)

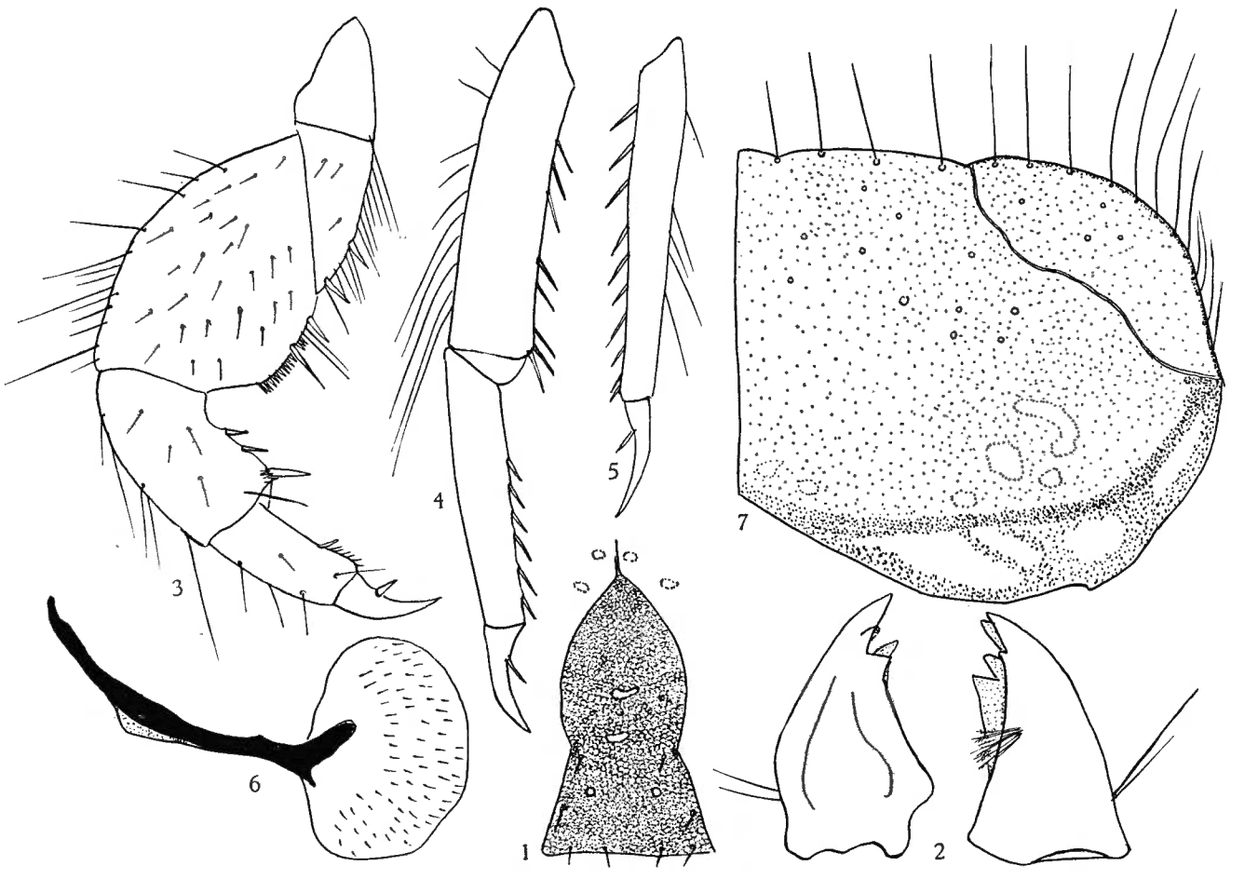
Fourreau.

Les dimensions du fourreau sont les suivantes : longueur 12,1 mm; diamètre antérieur 1,6 mm; diamètre postérieur 0,88 mm. Il est droit, conique, fait de courtes particules d'écorce de forme irrégulière disposées en spirale.

Larve.

La larve a une longueur de 7,5 mm, elle se rétrécit vers l'arrière et ses segments abdominaux sont bien délimités. C'est une larve nageuse.

La tête et les sclérites thoraciques, de même que les pattes, sont de couleur brun foncé avec quelques taches claires. La cuticule céphalique a une structure cloisonnée très particulière. Les taches claires clypéales sont petites et allongées. Il y en a 4 vers le milieu du clypéus dont les 2 médianes se touchent presque et les 2 latérales, un peu plus écartées, sont placées en avant. Dans la portion antérieure du clypéus, 4 autres taches forment les sommets d'un trapèze; sur les joues et les tempes, on distingue quelques taches semblables. La face inférieure de la tête est d'un brun foncé uniforme. Les antennes sont courbées, plus courtes que les mandibules. Celles-ci sont fortes, triangulaires, à dents bien individualisées, surtout à gauche où il y en a 6 et une brosse interne; à droite, les dents sont au nombre de 5 et il n'y a pas de brosse.



PL. XXVII. — *Leptocella* sp. 13. Larve.

1 : clypéus; 2 : mandibules, face ventrale; 3 : patte antérieure; 4 : tibia, tarse et griffe intermédiaires; 5 : tarse et griffe postérieurs; 6 : sclérite du premier segment abdominal; 7 : pronotum.

Le labre est normal et ses bords sont peu convexes. La gula est large en avant mais rétrécie au bord tout à fait antérieur et longuement pointue vers l'arrière où elle atteint l'orifice occipital.

Le pronotum est brun à marbrures postéro-latérales claires, le bord antérieur est droit, avec 15 paires de soies jusqu'au milieu du bord latéral; la suture latérale antérieure naît après la cinquième paire de soies. En arrière des soies marginales, se trouve une double rangée irrégulière de soies sur le disque; les angles postérieurs du sclérite sont isolés par un sillon foncé et sont eux-mêmes plus fortement et plus irrégulièrement colorés.

Le mésonotum est bien sclérifié; il a une forme vaguement rectangulaire, à coins postérieurs coupés, avec 2 paires de soies au bord antérieur et 5 ou 6 paires sur le disque; comme toujours, il est divisé en deux par une suture médio-dorsale et, latéralement, en avant, un petit sclérite foncé plus ou moins ovale porte une bonne dizaine de soies.

La plaque d'appui antérieure est très longue, à bords parallèles, brusquement rétrécie et redressée dorsalement au bout. Le trochantin est de couleur brun clair, de même que le reste de la plaque d'appui dont les sutures sont cependant soulignées par une ligne noire.

Le fémur est de la forme habituelle, modérément anguleux avec la face externe assez poilue, le peigne ventral très développé sur presque toute la marge et l'éperon distal assez reculé vers la base; le tibia a 3 éperons et le tarse a la marge ventrale assez épineuse; la griffe est forte, courte, assez droite avec un court éperon empodial.

Les pattes intermédiaires sont fort velues avec le fémur, le tibia et le tarse très épineux. Les pattes postérieures ont, outre la frange natatoire assez mal développée, 6 épines ventrales sur le fémur, 11 sur le tibia et autant sur le tarse; les griffes sont courtes, fortes, à petit éperon ventral.

Le premier segment abdominal a les bosses latérales protégées par un disque sclérifié jaune pâle couvert de spinules, prolongé vers l'arrière par un bâtonnet noir, faiblement courbé, un peu dilaté en son milieu.

Les branchies tubuleuses et isolées sont présentes sur les deux premiers segments de l'abdomen : une paire dorsale et une latérale sur le deuxième, une dorsale et une ventrale sur le troisième. La ligne latérale va du troisième au septième segment et une rangée de 35 tubercules allongés, à soie bifide, la prolonge sur le huitième. Le neuvième tergite présente 2 soies médianes noires longues et épaisses et 3 paires latérales petites et incolores. Les appendices terminaux montrent à leur base une mince sclérification externe couverte de très fines spinules et, en outre, quelques soies aiguës à la face interne. La griffe porte une courte dent dorsale.

Matériel.

B 18 : 1 larve.

Leptocella sp. 14.

(Pl. XXVIII; fig. 1-5.)

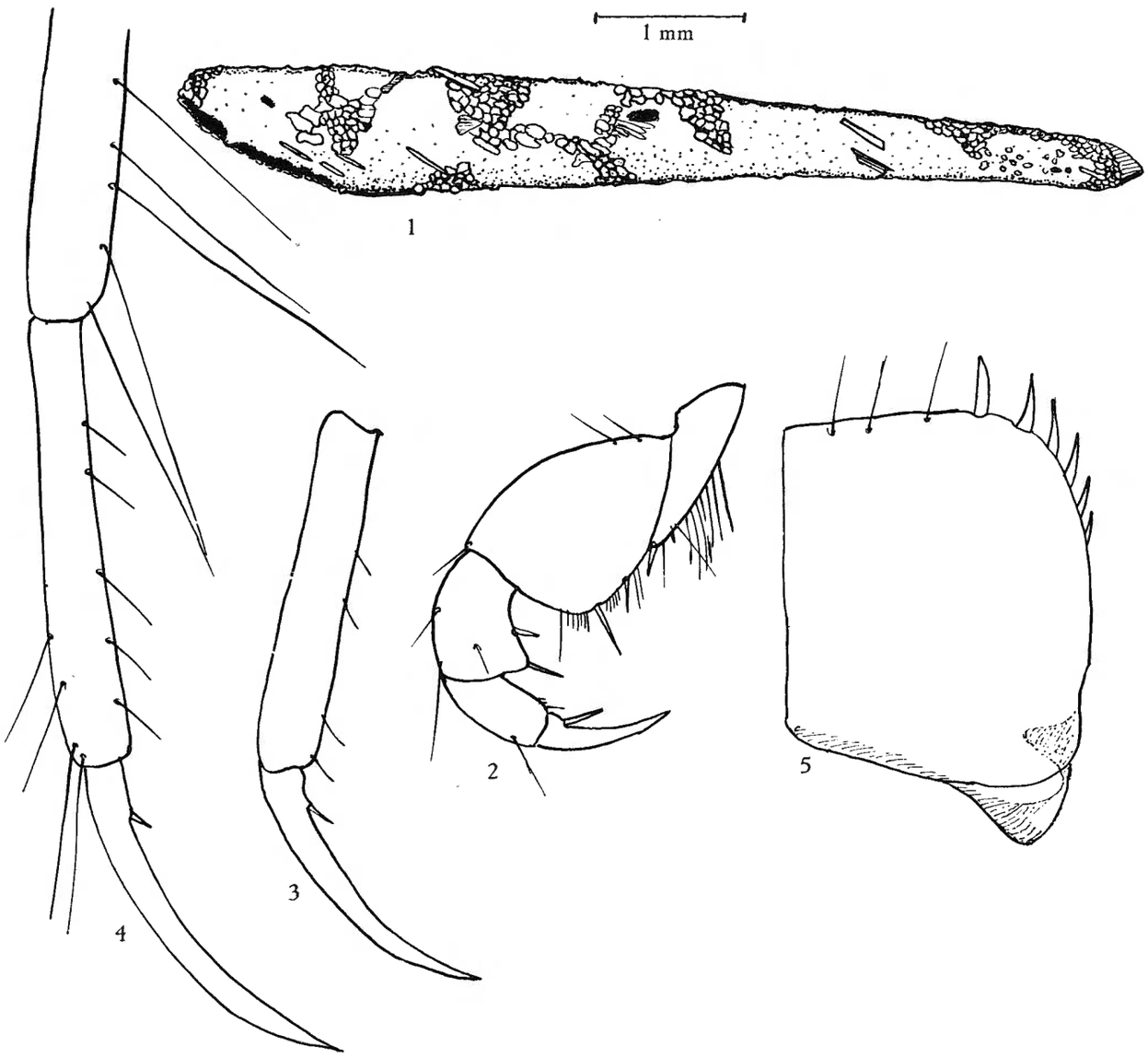
Fourreau.

Le fourreau est droit, conique, fait de sable fin, avec l'ouverture antérieure très oblique surmontée d'un auvent spacieux. Parmi les grains de sable, sont souvent disposés des spicules d'éponge. A l'arrière du fourreau il existe également une sorte d'auvent disposé comme celui de l'extrémité antérieure mais beaucoup plus court et formé uniquement de sécrétion soyeuse, qui prolonge la face dorsale du fourreau de même que la face ventrale mais beaucoup plus longuement. L'ouverture est ainsi reportée en arrière du fourreau de sable et nettement à la face ventrale. Les dimensions de ce fourreau sont les suivantes : longueur hors tout 6,6 mm; diamètre antérieur à l'extrémité de l'auvent 770 μ; diamètre de l'ouverture à la base de l'auvent 660 μ; longueur de l'auvent antérieur 1,21 mm; diamètre postérieur 330 μ; longueur de l'auvent postérieur 184 μ.

Larve.

La larve ne semble pas nageuse malgré la présence de longs poils sur les pattes postérieures, mais ces poils ne sont pas assez serrés ni bien alignés pour former une vraie frange natatoire.

La tête est assez courte, les antennes sont aussi longues que les mandibules et assez fines. Le labre est arrondi latéralement, assez plat en avant, avec les soies non renflées. Les mandibules sont courtes et massives, en ciseau, à dents émoussées et peu saillantes; la gauche, avec une brosse interne et non la droite. Nous n'avons pas observé de suture génale. La gula est concave en avant, longuement ovoïde, sa plus grande largeur située au quart antérieur; elle sépare presque entièrement les pleures. Le pronotum est caracté-



PL. XXVIII. — *Leptocella* sp. 14. Larve.

1 : fourreau; 2 : patte antérieure; 3 : tarse et griffe intermédiaires; 4 : tarse et griffe postérieurs; 5 : pronotum (moitié droite).

ristique, le bord antérieur est concave au milieu muni de chaque côté de 3 soies puis de 6 fortes épines dans les angles antérieurs qui sont arrondis. Les angles postérieurs sont fortement assombris. Il n'y a pas de suture latérale.

Le trochantin antérieur est long, rétréci au bout, très aigu avec une longue soie médiane. Le fémur a son bord ventral assez saillant, mais l'angle est très arrondi; il porte successivement, de la base vers l'apex, 2 longues soies, 1 court éperon mince, 5 soies, 1 long éperon, 7 soies.

Le peigne, très court, n'est présent qu'entre le second éperon et la dernière soie. Le tibia porte 2 éperons, le tarse 4 courtes épines; la griffe est presque droite, aiguë, son éperon basal est droit et mince.

Les pattes intermédiaires ont le fémur plus court que le tibia et que le tarse, qui sont subégaux; le tibia est armé à la face ventrale de 8 soies raides, le tarse de 6; la griffe est longue, fine, courbée, avec l'éperon empodial minuscule, mesurant moins d'un seizième de la distance en ligne droite de la base de la griffe à sa pointe.

Aux pattes postérieures, le fémur présente 2 rangées de 7 longs poils chacune, le tibia deux rangées de 8-9 longs poils et 1 rangée médiane de 8 poils très courts, le tarse porte 7 soies raides en 1 rangée et 8 longues; comme les griffes intermédiaires, les postérieures ont un éperon basal très court.

Les bosses du premier segment abdominal sont bien développées; la médiane est ridée transversalement, les latérales protégées par un sclérite jaune sétigère et par un bâtonnet également jaune, courbé, concave vers le bas.

Les branchies sont tubuleuses, peu nombreuses sur les segments antérieurs de l'abdomen.

La ligne latérale commence sur le troisième segment mais devient très fine vers l'arrière; sur le huitième segment, elle est prolongée par 21 tubercules bifides.

La base des appendices terminaux est sans pli, mais armée d'épines à la face interne. Le crochet terminal présente 1 forte dent médiane et 2 dents dorsales juxtaposées.

Matériel.

B 71 : 1 larve; C 101 : 1 larvule.

Leptocella sp. 15.

(Pl. XXIX; fig. 1-4.)

Fourreau.

Le fourreau est conique, un peu recourbé, fait de sable fin. Il a une longueur de 5,72 mm, un diamètre antérieur de 0,77 mm et un diamètre postérieur de 0,37 mm. L'orifice postérieur est quelque peu rétréci par une membrane et n'a qu'un diamètre de 157 μ.

Larve.

La larve est sans doute une mauvaise nageuse car sa frange natatoire est brève bien qu'assez serrée. En outre, son fourreau doit avoir un poids considérable pour ce mode de locomotion.

L'animal n'a que 3,34 mm de long, sa coloration est claire, sauf celle des mandibules qui sont ferrugineuses.

Les caractères sont ceux du genre *Leptocella* que nous avons décrits à plusieurs reprises. Les mandibules ont des dents assez aiguës au nombre de 4 à droite et de 5 à gauche. Le bord antérieur du pronotum est ondulé avec 11 paires de soies antérieures insérées dans les échancrures; la suture latérale prend naissance à la quatrième soie à partir de la ligne médiane.

La plaque d'appui antérieure est aiguë et recourbée dorsalement; le fémur porte à l'arête ventrale l'éperon basal court et l'éperon médian long habituels et de longues soies. De celles-ci, il y en a 3 basales avant l'éperon, 2 entre les éperons et 3 distales, s'étendant loin sur le versant apical de la saillie fémorale. Depuis l'éperon médian jusqu'à la soie

PL. XXIX. — *Leptocella* sp. 15. Larve.

1 : mandibule et antenne; 2 : patte antérieure; 3 : tarse et griffe postérieurs; 4 : pronotum (moitié gauche).

la plus lointaine, l'arête porte un peigne de courtes spinules incolores; le tibia a 3 éperons, le tarse, quelques épines distales microscopiques, la griffe est aiguë, armée d'un éperon basal, atteignant la moitié de sa longueur.

Aux pattes postérieures, la frange natatoire n'atteint pas le tarse qui est armé de 7 éperons très minces et dont la griffe est longue, étroite et peu courbée, avec un court éperon basal.

Le premier segment abdominal possède un sclérite latéro-ventral arrondi, pâle, couvert de spinules avec un bâtonnet brun foncé, dirigé vers l'extrémité du segment et replié vers la ligne médiane; la bosse dorsale est forte et ridée.

Matériel.

D 4 : 8 fourreaux vides; D 5 : 1 larve.

Leptocella sp. 16.

(Pl. XXX; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le fourreau est conique, faiblement courbé, mince et translucide, couvert de grains de sable très fins et surtout de spicules d'éponge noyés dans la soie et de courts matériaux végétaux. Lorsqu'ils sont allongés, ceux-ci sont dirigés vers l'avant et le haut. Le sommet du fourreau est coupé droit et fermé par une membrane avec un trou circulaire central très grand. L'ouverture antérieure est très oblique avec un auvent dorsal fait de fragments de monocotylédones placés longitudinalement. Vers le milieu du fourreau, deux morceaux de végétaux sont fixés sur les côtés de la face dorsale très obliquement vers le haut et l'arrière, servant d'ancrage. Ces matériaux végétaux, y compris ceux qui servent de lest, peuvent manquer complètement. Dimensions : la longueur est de 3,5-4 mm et le diamètre de l'ouverture antérieure de 0,7 mm. Un autre fourreau a les dimensions suivantes : longueur 5,72 mm, diamètre antérieur 0,71 mm, diamètre postérieur 0,37 mm, diamètre du trou de la membrane postérieure 0,16 mm.

Larve.

La larve est nageuse, elle est presque cylindrique et se rétrécit quelque peu vers l'arrière. Elle est jaune pâle sauf quelques marbrures brunâtres sur les pleures céphaliques, quelques taches noires aux articulations des plaques d'appui et aux angles postérieurs du pronotum; il y a, en outre, 2 taches noires de part et d'autre de la ligne médiane du mésonotum.

La tête ne montre pas de suture génale apparente. Le labre a son bord antérieur assez peu convexe et très peu échancré au milieu, avec les 2 paires de soies incolores peu renflées. Les mandibules, en ciseau, ont leurs dents terminales, la droite à 4 dents, la gauche à 5 dents et une brosse médiane bien développée. Les antennes, courbées, sont plus longues que les mandibules. Le pronotum est entier, divisé seulement par la suture médio-dorsale. Le trochantin de la plaque d'appui antérieure est long, triangulaire, recourbé vers le haut et assez aigu.

Le trochanter est armé de 2 éperons ventraux; l'arête ventrale du fémur porte 2 éperons, 8 à 10 soies plus longues et 1 peigne de toutes petites épines serrées, surtout apicales; le fémur forme avec le tibia une sorte de pince par son bord apical très long pouvant s'opposer au bord ventral du tibia qui est fortement dilaté. Ce dernier segment porte 2 éperons dont l'apical forme le sommet de la saillie en question.

Le tarse est court avec quelques épines ventrales minuscules; la griffe est forte, peu courbée, et son éperon basal est puissant.

Aux pattes intermédiaires, le fémur n'a pas d'éperon mais quelques longs poils; le tibia porte 6 soies ventrales raides et 1 peigne de soies serrées, le tarse est court avec 3 éperons, la griffe est très puissante, avec 1 éperon inséré non à la base, mais au quart de sa longueur.

Aux pattes postérieures, les fémurs et les tibias sont longuement poilus et il semble que ces poils constituent une vraie frange natatoire bien que maigre. La griffe est forte et plus longue que l'intermédiaire.

Le premier segment abdominal porte 3 bosses peu développées, les latérales avec un velours de fines soies dirigées vers l'avant, insérées sur une faible sclérification ronde prolongée vers l'arrière par un bâtonnet de couleur jaune, peu courbé, à convexité dorsale.

PL. XXX. — *Leptocella* sp. 16. Larve.

1 : fourreau; 2 : mandibule gauche, face interne; 3 : mandibule droite, face ventrale; 4 : pattes intermédiaire et antérieure; 5 : patte postérieure; 6 : pronotum, moitié droite; 7 : appendice terminal.

Les branchies sont filiformes, très difficiles à distinguer, paraissant localisées sur les deuxième et troisième segments. La ligne latérale est très faible, s'étendant du troisième à la fin du septième segment, puis prolongée sur le huitième par une série de 9 tubercules chitineux. Le sclérite du neuvième segment est faible, incolore, avec 2 longues soies médianes noires et 2 paires de latérales beaucoup plus minces.

Les appendices terminaux ont leur premier segment dépourvu de soies, d'épines ou de rides. La griffe est très forte et très courte avec 2 petits denticules dorsaux.

Matériel.

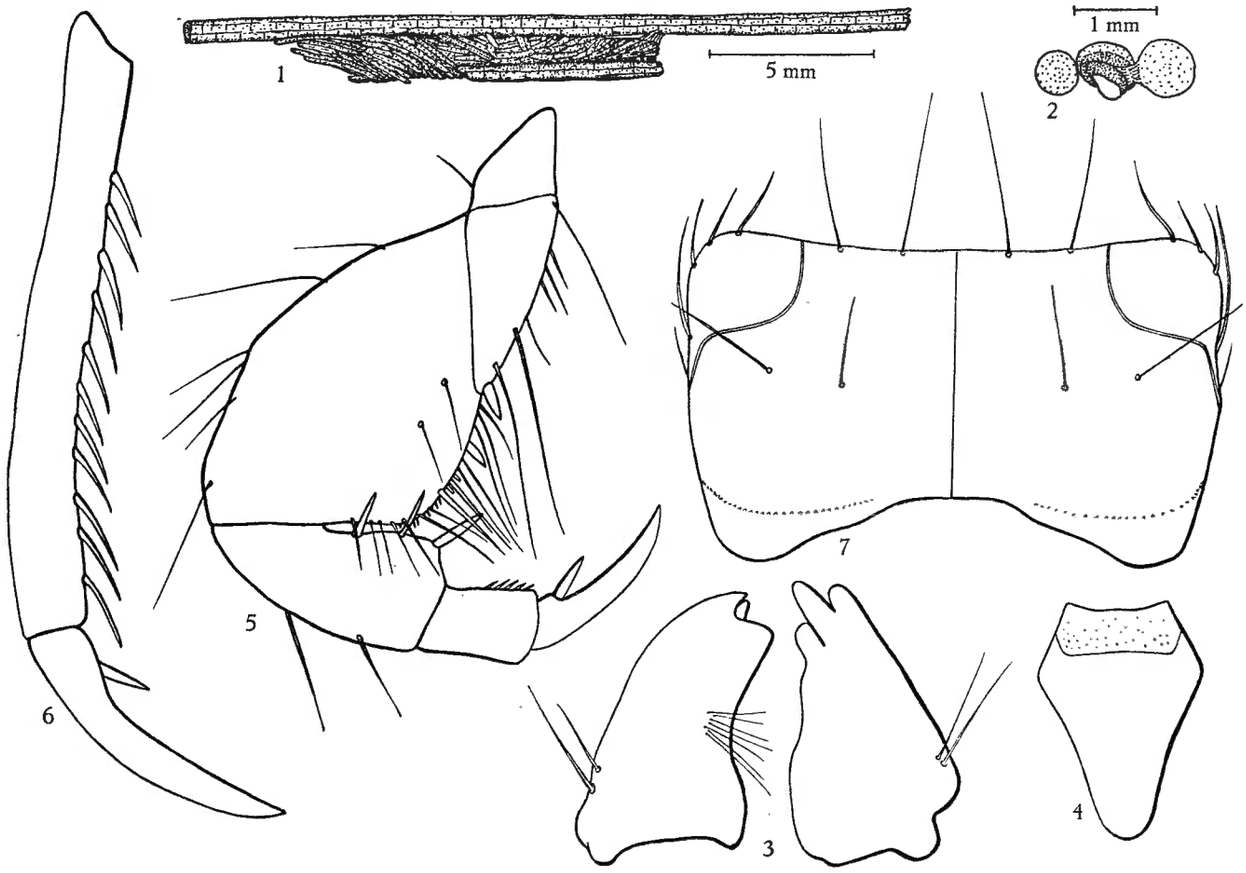
C 48, 100 : 2 larves; B 71 : 1 larve.

Leptocella sp. 17.

(Pl. XXXI; fig. 1-7.)

Fourreau.

Le fourreau est mince et allongé; il est en partie sécrété mais riche en particules végétales surajoutées, les unes plus ou moins quadrangulaires, les autres allongées et, dans ce cas, posées obliquement de l'arrière ventralement à l'avant dorsalement. Il existe



PL. XXXI. — *Leptocella* sp. 17. Larve.

1 : fourreau, vue latérale; 2 : fourreau, coupe transversale; 3 : mandibules; 4 : gula; 5 : patte antérieure; 6 : patte postérieure; 7 : pronotum.

en général un ou deux éléments très allongés en baguettes dépassant très fortement le fourreau en avant, mais surtout en arrière, attachés latéralement ou dorsalement. L'orifice antérieur du fourreau est très oblique et protégé par un auvent dorsal.

Larve.

La larve ne diffère guère de celle de *Leptocella* sp. 16 si ce n'est par les fémurs antérieurs dont l'angle ventral est plus prononcé et qui présentent au-delà du deuxième éperon, plusieurs soies, 8 au moins, sur tout le bord apical de la saillie fémorale. Dans l'espèce précédente, il n'y a, à cet endroit, que 2 poils et le bord apical est nu.

Le bord ventral du tibia présente 3 éperons comme d'habitude, tandis que dans l'espèce précédente, l'éperon basal fait défaut.

Dans les autres pattes, il semble que les segments soient plus renflés au bout et notamment ceux des pattes postérieures.

Par opposition aux espèces précédentes, la suture génale est présente sur la tête de même que la suture latérale du pronotum.

Le sclérite latéral du premier segment abdominal est très ventral, arrondi, avec une baguette postérieure sinueuse et recourbé ventralement, qui atteint l'extrémité du segment.

Une autre différence avec l'espèce précédente réside dans le nombre de tubercules sclérifiés du huitième segment prolongeant la ligne latérale qui ne dépasse pas quatre.

Matériel.

C 24, 33 : 1 larve; C 40 : 6 larves; C 43 : 3 larves.

Leptocella sp. 18.

(Pl. XXXII; fig. 1-6.)

Fourreau.

Le fourreau forme un cône très allongé, faiblement courbé surtout vers l'arrière, de sable très fin sans addition de lest; les grains de sable sont très réguliers et la surface est lisse. L'orifice postérieur est droit et bien délimité par un manchon de sécrétion; l'orifice antérieur est oblique. Les dimensions sont les suivantes : longueur 4,8 mm, diamètre de l'ouverture 0,6 mm, diamètre du sommet 0,2 mm.

Larve.

La larve a une longueur totale de 3 mm et un diamètre maximum de 0,3 mm. Les sclérites sont d'un jaune clair avec les mandibules ferrugineuses ainsi que les tibias et les tarses intermédiaires et postérieurs. La tête présente, en outre, une bande noire transversale sur le clypéus, de la largeur des yeux.

La tête est courte et arrondie paraissant dépourvue de suture génale.

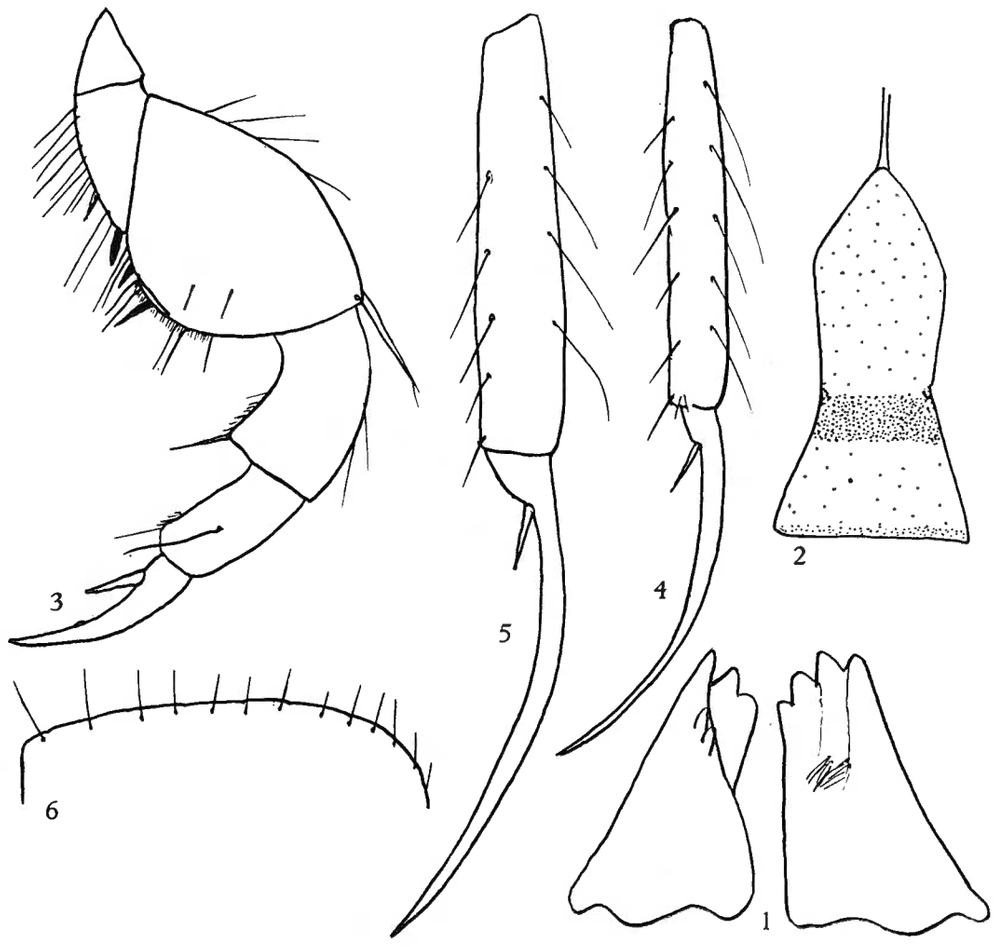
Le labre est transverse et court, à brosses latérales faibles. Les mandibules sont nettement dentées, la gauche avec 4 dents apicales et 1 brosse interne, la droite avec 3 dents apicales ventrales et 1 dorsale plus médiane. Les antennes sont longues, presque autant que les mandibules et sont portées sur un haut socle. La gula est grande, triangulaire, atteignant l'orifice occipital et ses bords latéraux sont convexes, l'antérieur presque plan.

Le pronotum a le bord antérieur droit, non ondulé ni épineux avec une douzaine de petites soies. Il semble dépourvu de suture latérale. La plaque d'appui est longue, recourbée dorsalement, assez aiguë au bout.

Les pattes antérieures sont fortes, le trochanter avec 2 éperons, le fémur élargi comme chez les autres *Leptocella*, ayant son bord ventral saillant, arrondi, présentant, de la base vers l'extrémité, 2 soies, 1 éperon, 2 soies, 1 éperon et 3 soies; le peigne est fort peu développé; le tibia porte 1 fort éperon, le tarse quelques épines et 1 longue soie, la griffe est forte, nettement courbée avec 1 gros éperon basal.

Les pattes intermédiaires sont beaucoup plus longues que les antérieures, leurs segments sont un peu dilatés au bout; le tibia ne porte que 5 soies épineuses ventrales et le tarse également. La griffe est longue, fine, pointue avec 1 très court éperon basal.

Les pattes postérieures, encore un peu plus longues que les intermédiaires, ne sont pas natatoires bien qu'elles soient porteuses, sur les fémurs notamment, de quelques longues soies. La face ventrale des tibias et des tarses présente également 4 soies raides; les griffes sont longues, très fines et très courbées (en arc de cercle) avec 1 éperon basal minuscule.



PL. XXXII. — *Leptocella* sp. 18. Larve.

1 d. : mandibule droite vue ventralement; 1 g. : mandibule gauche (face interne); 2 : clypéus; 3 : patte antérieure; 4 : extrémité de la patte intermédiaire; 5 : extrémité de la patte postérieure; 6 : bord antérieur du pronotum (moitié droite).

Le mésonotum est pâle et très peu sclérifié. Les 3 bosses du premier segment abdominal sont effacées, la dorsale est cependant ridée transversalement et les latérales protégées par un sclérite transparent hérissé de soies fines et par un bâtonnet jaune faiblement recourbé.

Il ne semble pas exister de branchies. La ligne latérale est peu apparente. Le huitième segment offre une rangée d'au moins 17 tubercules bifides.

Le neuvième tergite est orné de 2 fortes soies postérieures. Les appendices terminaux, sans épines ni rides, ont une griffe assez forte quoique obtuse avec une dent dorsale et, superposé à celle-ci, un fin denticule pointu très courbé.

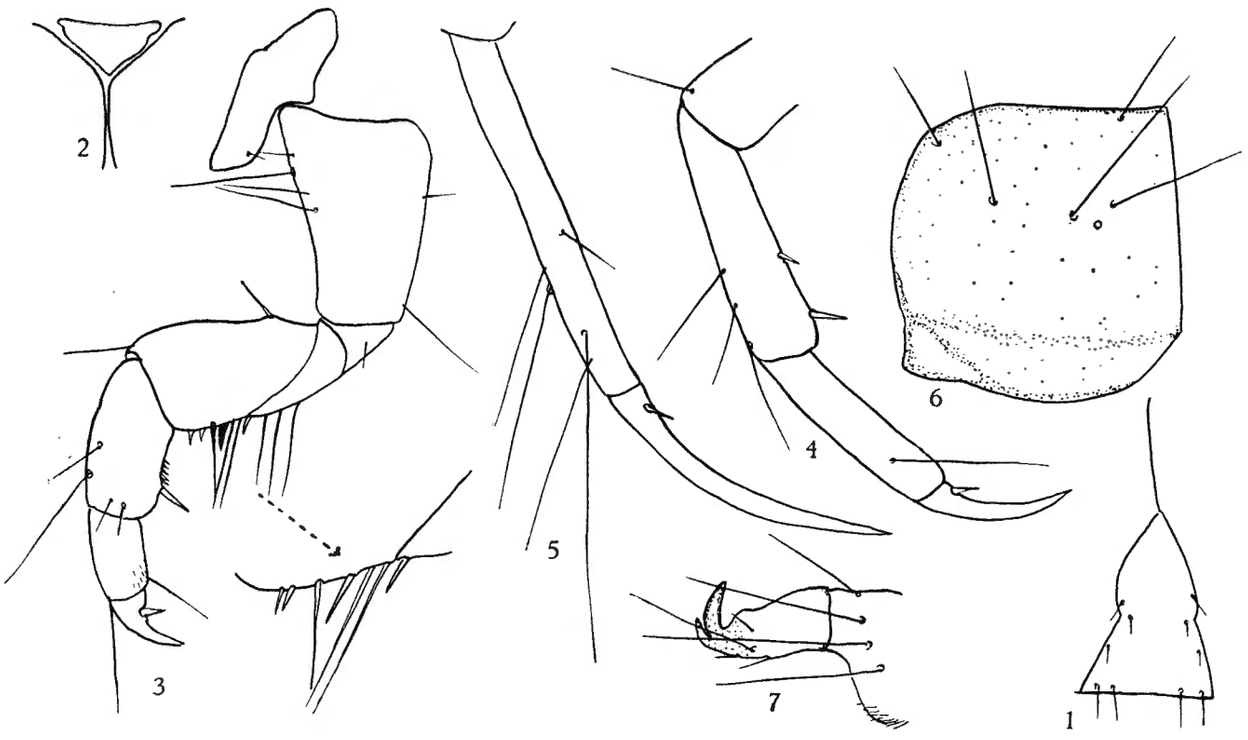
Matériel.

C 101 : 1 larve; peut-être D 4 : quelques fourreaux vides.

Leptocella sp. 19.

(Pl. XXXIII; fig. 1-7.)

La larve en question était dépourvue de fourreau et aucun habitacle vide ne fut trouvé en cet endroit.



Pl. XXXIII. — *Leptocella* sp. 19. Larve.

1 : clypéus; 2 : gula; 3 : patte antérieure; 4 : patte intermédiaire; 5 : tarse et griffe postérieurs; 6 : pronotum (moitié gauche); 7 : griffe de l'appendice terminal.

Larve.

La larve est fort petite, de 1,71 mm de long au total.

La tête est assez longue, 1,6 fois plus longue que l'écartement des antennes. Elle est châtain avec quelques taches arrondies jaunâtres et une assez grande plage claire autour des yeux. Il n'y a pas de dessin clypéal ni de suture génale. La face inférieure de la tête est occupée par les pleures qui se touchent largement, ne se séparant qu'à l'avant, pour laisser place à une gula courte et large.

Les antennes sont beaucoup plus courtes que les mandibules, cylindriques, assez fortement courbées vers l'extérieur. Le clypéus est aigu et étroit au-dessus, fort cintré

au milieu et élargi en avant; son bord antérieur est légèrement concave. Les mandibules sont en ciseau, avec des dents aiguës, la gauche avec 1 dorsale, 1 apicale et 2 ventrales ainsi qu'une brosse interne, la droite avec seulement 1 dent apicale et 1 dorsale.

Le pronotum est droit en avant ou légèrement concave sans indentation ni épines; il présente 2 paires de soies au bord antérieur, près de la ligne médiane et 1 aux angles antérieurs qui sont très arrondis. Sur le disque du sclérite il y a en outre 4 paires de soies; les angles postérieurs ne sont pas fort saillants.

Les pattes antérieures ont le trochantin court et épais, triangulaire, non relevé au bout ni pointu, sans soie apicale ni dorsale mais avec 1 courte soie ventrale médiane; le fémur est très peu élargi avec 1 éperon dorsal prémédian et au bord ventral successivement 2 soies, 1 court éperon, 2 soies, 1 long éperon puis 2 éperons aigus; le tibia, très peu dilaté également, porte un peigne de 8-9 épines et 1 fort éperon; la griffe est très courbée, épaisse et aiguë, armée d'un gros éperon basal.

Les pattes intermédiaires sont courtes, le tibia avec 3 éperons et quelques épines préapicales et le tarse avec 2 éperons; la griffe est courbée avec 1 très petit éperon basal.

Les pattes postérieures sont beaucoup plus longues, non natatoires, les tibias sont entiers, les tarses sont armés d'un seul éperon mince ventral et de quelques longues soies apicales; la griffe est fine, peu courbée, très longue avec 1 mince éperon, environ dix fois plus court.

Le corps est comprimé, à segments très marqués, la ligne latérale est noire et s'intensifie vers l'arrière allant du troisième au huitième segment, mais celui-ci commence par une rangée de tubercules sclérifiés bifides. Il ne semble pas y avoir de branchies.

Le premier segment abdominal n'a pas de sclérites latéraux sur les « bosses », mais celles-ci sont hérissées de longues soies. Le neuvième tergite présente 2 longues soies terminales et un groupe plus latéral de 3-4 soies plus petites. Les appendices terminaux sont simples, forts, sans épines, à dernier segment allongé; la griffe est grosse avec 4 soies basales outre les longues qui terminent le premier segment, et 1 dent dorsale aiguë.

Matériel.

D 30 : 1 larve.

Sous-famille **TRIPLECTIDINAE.**

On connaît de l'Amérique du Sud quatre genres de cette sous-famille dont seul *Triplectides* a été décrit à tous les stades.

Plusieurs espèces de ce genre ont en outre été décrites au stade larvaire par F. Müller, sous le nom de *Tetracentron*.

Les larves recueillies par le Prof[r] H. Sioli dans la région de Santarem appartiennent sans aucun doute à la sous-famille en question mais sont distinctes du genre *Triplectides*. En effet, ce dernier genre possède une larve dont le pronotum est prolongé vers l'avant par 2 pointes aiguës. S'agit-il d'un caractère générique ou seulement spécifique ? Dans ce dernier cas rien ne s'opposerait à ce que les larves amazoniennes appartiennent au genre *Triplectides*. Mais comme le genre *Atanatolica* est également représenté dans la région brésilienne, il est permis de penser que les larves décrites ci-après font partie de ce genre. Nous admettrons ici cette hypothèse.

Genre ATANATOLICA Mosely.

Atanatolica sp. 1.

(Pl. XXXIV; fig. 1-9.)

Fourreau.

Comme celui des *Tetracentron* de F. Müller ou *Triplectides gracilis* Burmeister, le fourreau de nos larves est excavé dans la moelle d'une brindille de bois plus ou moins cylindrique; son orifice antérieur est généralement arrondi et c'est le plus souvent latéralement que la cavité communique avec l'extérieur. En outre, cette cavité est divisée transversalement par un filtre en deux chambres successives, l'antérieure contenant le fourreau de soie et la larve, la postérieure étant vide. F. Müller a décrit cette disposition de manière admirable et les figures qu'il a données pour l'habitation de *Tetracentron* conviennent parfaitement pour celle de nos larves amazoniennes. Il arrive que le fourreau soit herbacé, mais il est toujours creusé dans une tige (D 29).

Larve.

La larve a une longueur de 15 mm. Elle est cylindrique ou légèrement déprimée dorso-ventralement. Les sclérites sont d'un brun marron foncé avec des zones jaunâtres. La tête est plus ronde que celle des *Leptocerinae*.

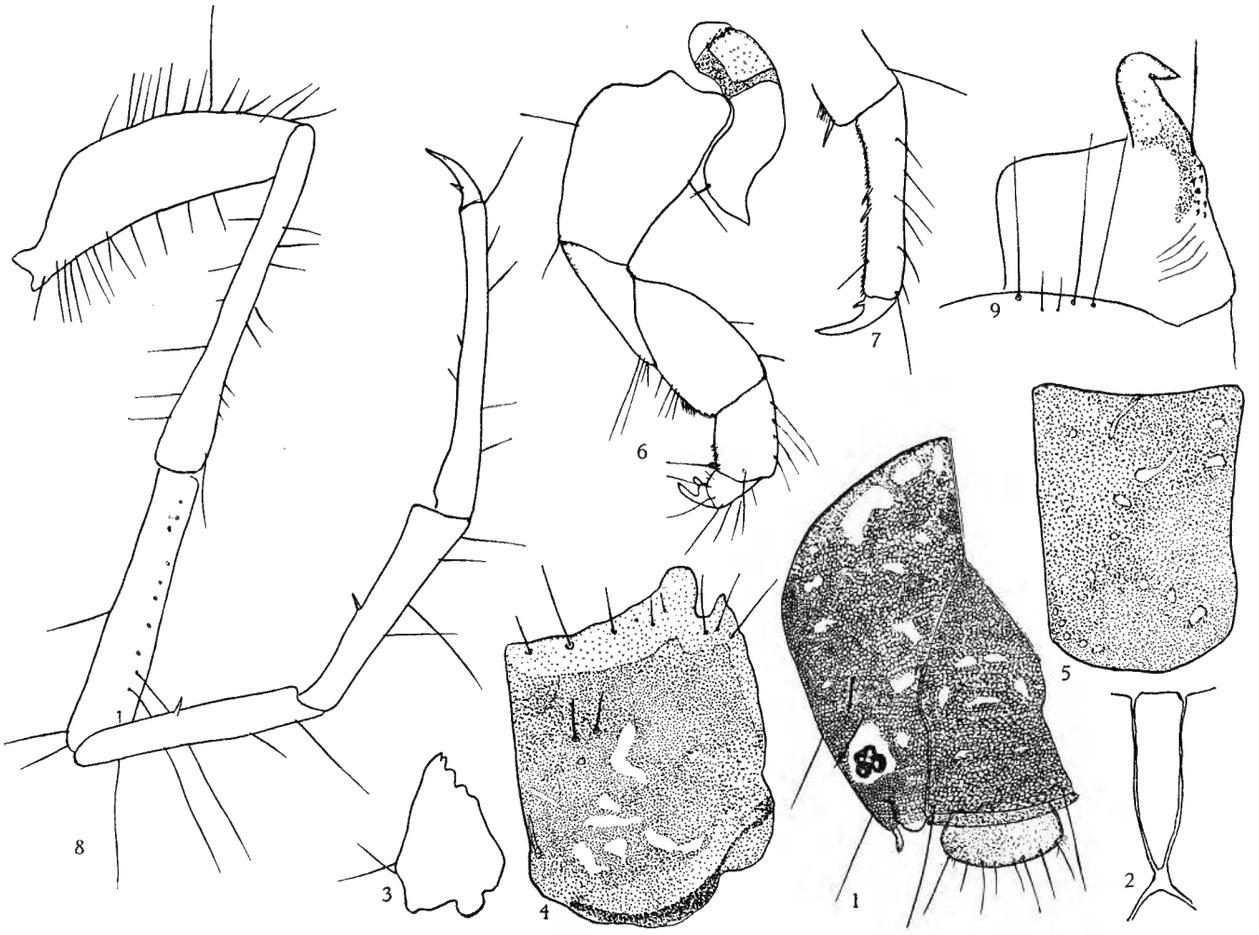
Le clypéus est médiocrement dilaté vers l'avant, brun foncé avec de petites taches rectangulaires jaunes dont les deux plus apparentes sont presque médianes. Les yeux sont situés dans une tache très claire presque hyaline et les pleures montrent des macules jaunâtres éparses.

La gula est très allongée, étroite et sépare entièrement les pleures. Deux minuscules points sclérifiés à l'arrière de la gula semblent figurer une ébauche de postgula. Il n'y a pas de prégula.

Les mandibules sont courtes, triangulaires, à deux tranchants dentés.

Le labre est transverse, armé d'une rangée transversale de 6 soies.

Le pronotum est très particulier : les angles antérieurs sont prolongés vers l'avant non par des pointes mais par des processus émoussés, de forme générale subrectangulaire; le bord antérieur est quelque peu ondulé quoique non festonné. Sa couleur est brun sombre avec quelques zones jaunes, notamment une tache en forme de chevron située au milieu



PL. XXXIV. — *Atanatolica* sp. 1. Larve.

1 : tête; 2 : gula; 3 : mandibule; 4 : pronotum, moitié droite; 5 : mésonotum, moitié droite; 6 : patte antérieure; 7 : tarse et griffe intermédiaires; 8 : patte postérieure; 9 : appendice terminal.

de chaque demi-sclérite. Le bord postérieur est étroitement noir et il existe une tache noire peu étendue à l'insertion de la plaque d'appui; ce bord latéral est assez droit tandis que l'angle postérieur est saillant; celui-ci est séparé du reste du sclérite par une suture qui rejoint le milieu du bord postérieur.

Comme la plaque d'appui ne comporte que le trochantin et l'épisternum, il semble que l'épimère se soit séparé de celui-ci pour se souder en arrière au pronotum. Ventralement, cet angle postérieur se prolonge vers la ligne médiane en une longue bandelette colorée sclérifiée plus fortement derrière les coxas puis vers le milieu du corps. Cette bandelette alternativement claire et foncée semble à première vue une rangée transversale de 4 sclérites étroits qui suivrait le bord postérieur du thorax. Le mésonotum est très grand, foncé, de forme rectangulaire, avec la suture médiane bien développée et les angles postérieurs arrondis. Ventralement, le mésothorax présente également une baguette sclérifiée qui passe derrière les coxas et prolonge le mésépimère qui entoure assez largement la coxa vers l'arrière. Le métanotum est partiellement sclérifié avec, au centre, une paire de sclérites carrés, de couleur brunâtre, latéralement, une paire de sclérites allongés et, derrière les grands

sclérites médians, une paire de petits points sclérifiés portant une soie. Ventralement, le métathorax est membraneux avec deux bouquets d'une dizaine de soies chacun.

Le premier segment de l'abdomen présente les trois bosses habituelles bien formées, les latérales, aiguës et dirigées vers l'avant, recouvertes à leur face postérieure d'un grand sclérite brun pâle ovale, assez rigide, couvert de poils serrés et soyeux. La bosse dorsale est conique, sans ornementation particulière.

Les pattes sont de taille croissante de l'avant vers l'arrière, les postérieures plus de trois fois plus longues que les antérieures. A celles-ci, les plaques d'appui ont le trochantin long, conique, recourbé vers le haut, très aigu au bout. La coxa est courte, sombre, à sommet clair, sa face postérieure est couverte de fines spinules; le trochanter porte une bande foncée au milieu, le fémur et le tibia une tache foncée à la base; l'armature du fémur présente 10 soies basales, 1 éperon, 2 soies, 1 deuxième éperon, 1 soie, puis 1 troisième éperon plus long, ensuite 1 quatrième plus court; entre le deuxième et le quatrième sont fixées 8 épines grosses et courtes formant un peigne. La portion apicale du segment est inerme, comme la base du tibia, mais, vers le milieu de celui-ci, commence un peigne de 13 épines serrées croissantes vers l'extrémité. Entre la onzième et la treizième s'insère un fort éperon jaune; le tarse est armé d'un peigne apical semblable et la griffe est courte, épaisse, avec un éperon basal inséré sur un socle.

Les pattes intermédiaires ont leur trochanter et leur fémur subégaux dont la face externe est hérissée d'éperons, 12 au trochanter, avec des soies apicales, 10 au fémur en une rangée ventrale plus un groupe de soies basales; le tibia est armé de 4 éperons à l'arête ventrale et d'un peigne apical et, sur la face externe, de 9 éperons acérés. Le tarse est long, avec 2 éperons ventraux médians et 1 peigne ventral apical; la griffe est épaisse et courbée avec 1 court éperon empodial.

Les pattes postérieures, non nageuses, ont le tibia divisé en son milieu par une fracture, surtout ventrale, ne formant pas une véritable articulation, et il présente 2 rangées de petits éperons prolongeant 2 rangées semblables mais plus denses situées sur le fémur; le tarse mince porte 3 éperons ventraux et la griffe est forte, assez courte.

Les branchies sont nombreuses en filaments groupés en séries présegmentales et postsegmentales qui sont au maximum au nombre de 5 de chaque côté, 1 dorsale, présegmentale, 2 latérales, présegmentale et postsegmentale, 2 ventrales, pré- et postsegmentales. Bien que le nombre soit très variable dans les exemplaires examinés, le maximum observé correspond au schéma suivant.

Segment	Dorsales présegmentales	Latérales		Ventrales	
		Pré.	Post.	Pré.	Post.
I	1 (0)	—	—	—	—
II	3	2	2	3	2
III	3	3	—	3	—
IV	3	2	—	3	—
V	3	2	—	3	—
VI	3	2	—	3	—
VII	2	1	—	2	—
VIII	2	—	—	2	—

La ligne latérale est bien développée, faite de poils noirs; elle va du segment III au segment VII; sur le VIII, la ligne se prolonge par une série de forts points sclérifiés dans la moitié antérieure du segment puis, dans la moitié postérieure, par une rangée de poils beaucoup plus longs que ceux qui précèdent. Le neuvième segment présente 6 fortes soies au bord terminal. Les appendices anaux ont leur segment basal armé de quelques plis parallèles et, sur leur face externe, de tubercules aigus; leur crochet terminal est fort, très courbé, pointu avec une fine dent dorsale, située dans la courbure du crochet.

Matériel.

C 68 : 2 larves; C 99 : 1 larve; C 103, 104, 105, 106, 107 : 26 larves; D 31, 32 : 2 larves.

Atanatolica ? sp. 2.

(Pl. XXXV; fig. 1-5.)

Dans une station étudiée, trois larves, vivant dans un fourreau semblable, différaient des précédentes par quelques caractères qui nous paraissent importants.

La tête est moins ronde que celle de la première espèce mais moins allongée que celle de la plupart des *Leptocerinae*. La gula est triangulaire, très fine au sommet, les faces latérales concaves, l'antérieure presque droite; le pronotum est droit en avant, presque sans oreillette, arrondie ou sans pointe aiguë. Le caractère que nous considérons comme le plus important pour attribuer cette espèce aux *Triplectidinae*, est la réapparition de la ligne latérale sur le huitième segment après la rangée de tubercules sclérifiés, qui sont ici au nombre de 12. Néanmoins l'attribution générique n'est pas certaine.

Larve.

La larve est d'un brun châtain avec quelques zones plus claires. La cuticule est lisse, la suture génale est absente et la gula est longue, mince, tellement rétrécie en son milieu qu'elle semble divisée en une portion triangulaire aiguë antérieure et une portion baculiforme postérieure.

Le labre est transversal avec les bords latéraux arrondis, l'antérieur un peu échancré mais non concave; ce bord présente les deux paires de soies incolores habituelles rabattues vers la ligne médiane et des brosses latérales bien développées.

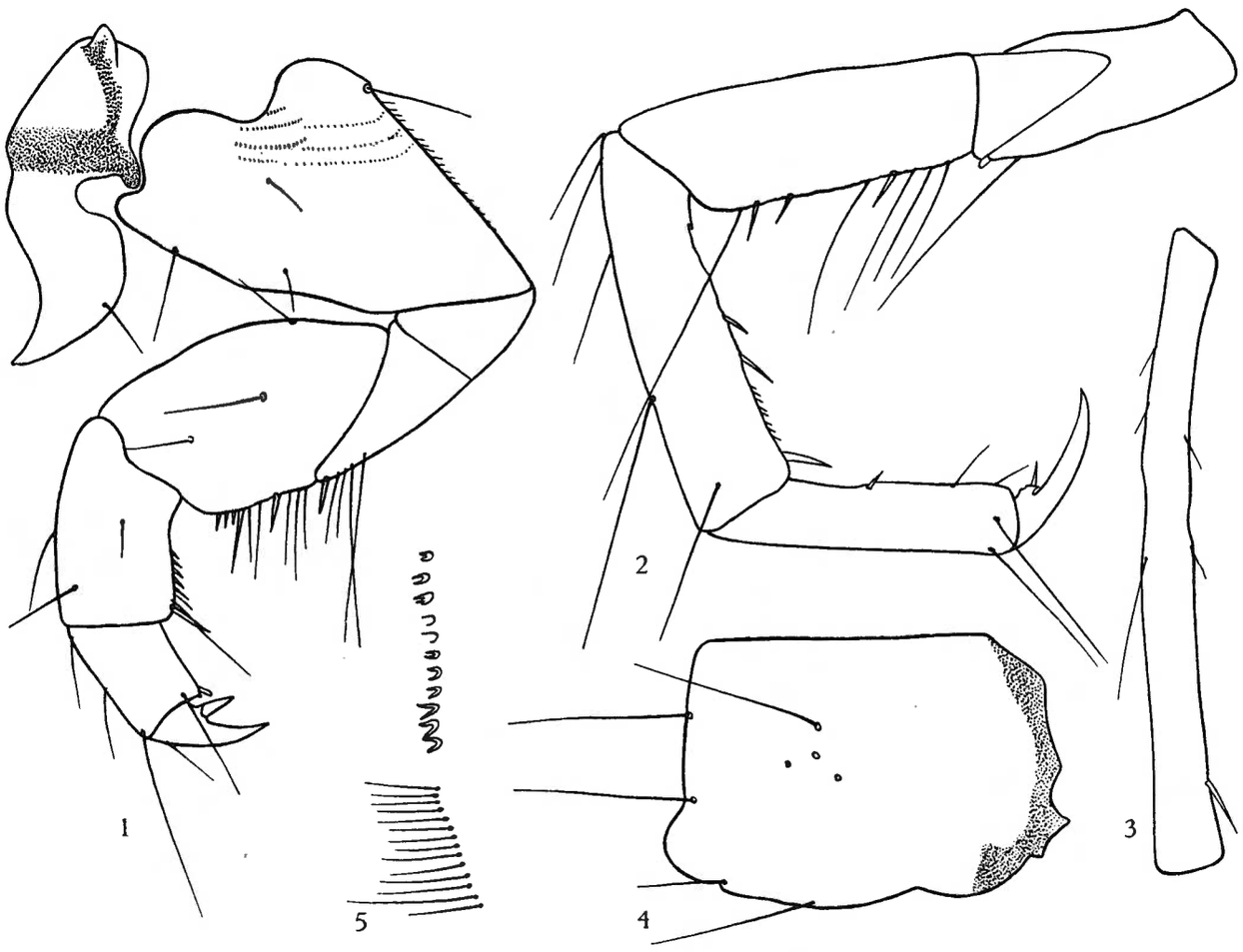
Les mandibules sont fortes, triangulaires, brunes, la gauche avec une brosse interne, 2 dents ventrales, 1 apicale et 1 dorsale plus ou moins bifide, la droite sans brosse avec 1 dent ventrale, 1 dorsale et 1 apicale.

Les antennes sont très courtes, cylindriques.

Le pronotum est droit, un peu saillant aux angles antérieurs, sans suture latérale, sans épines, son bord postérieur est largement noir.

Le mésonotum est formé de 2 sclérites juxtaposés, rectangulaires, bien colorés en avant, pâles en arrière. Le métanotum est mou. La face ventrale du thorax est semblable à celle de l'espèce précédente. La plaque d'appui antérieure a le trochanter fort, long, aigu, redressé au bout, portant une soie médiane ventrale et non terminale; la coxa est velue à la base et spinuleuse ventralement; le fémur n'est pas dilaté mais porte ventralement 3 soies, 1 éperon, 2 soies, 1 éperon plus long puis 3 épines aiguës.

Le tibia n'est pas renflé, il est armé de quelques épines ventrales et d'un éperon terminal. La griffe est courte, épaisse, courbée, à très court éperon basal.



PL. XXXV. — *Atanatolica* sp. 2. Larve.

1 : patte antérieure; 2 : patte intermédiaire; 3 : tibia postérieur; 4 : pronotum, moitié gauche; 5 : frange latérale du huitième segment abdominal.

Les pattes intermédiaires sont annelées de noir comme celles de l'espèce précédente. Leur tibia n'a que 3 éperons et quelques épines, le tarse 2 ou 3 soies calcariformes, la griffe est forte, courte, assez droite, avec 1 petit éperon interne.

Les pattes postérieures ont le tibia portant l'indication d'une fracture médiane mais non d'une véritable articulation. Ces tibias sont pratiquement glabres. Les tarses ont un éperon médian faible; les griffes sont fortes et assez épaisses, avec un très petit éperon interne.

Les branchies sont par groupes de 2 au plus disposées en une rangée présegmentale dorsale sur les segments II à VI et isolées sur les segments VII et VIII; en une rangée simple latérale sur les segments II à VI (celles du troisième étant doubles); en une rangée de 2 ventrales sur les segments II à IV et simple sur les segments V et VI.

La ligne latérale est forte, s'étend sur les segments III à VII et, sur le huitième, commence par une rangée de 12 tubercules sclérifiés. Les appendices terminaux sont simples, longs, leur base montre quelques rugosités sur le sclérite externe, leur griffe est forte avec un denticule dorsal très basal.

Matériel.

C 81 : 3 larves.

Famille **ODONTOCERIDAE.**

Genre MARILIA F. Müller.

Le genre *Marilia* est connu par les travaux de F. Müller qui en a décrit 4 ou 5 espèces. L'attribution systématique des larves de Müller repose sur les élevages que ce dernier a pu réaliser à Santa Catharina, mais les descriptions qu'il a données des différents stades ne sont plus suffisantes suivant les normes modernes. Heureusement G. Ulmer (1955) a décrit les métamorphoses d'un *M. sumatrana* Ulmer, dont les larves semblent assez différentes des espèces que nous avons observées.

Bien que les larves de la plupart des autres genres sud-américains n'aient pas été décrites, la ressemblance extérieure des larves amazoniennes de la collection Sioli n'autorise guère de doute sur leur appartenance au genre *Marilia*.

Marilia sp. 1.

(Pl. XXXVI; fig. 1-9.)

Fourreau.

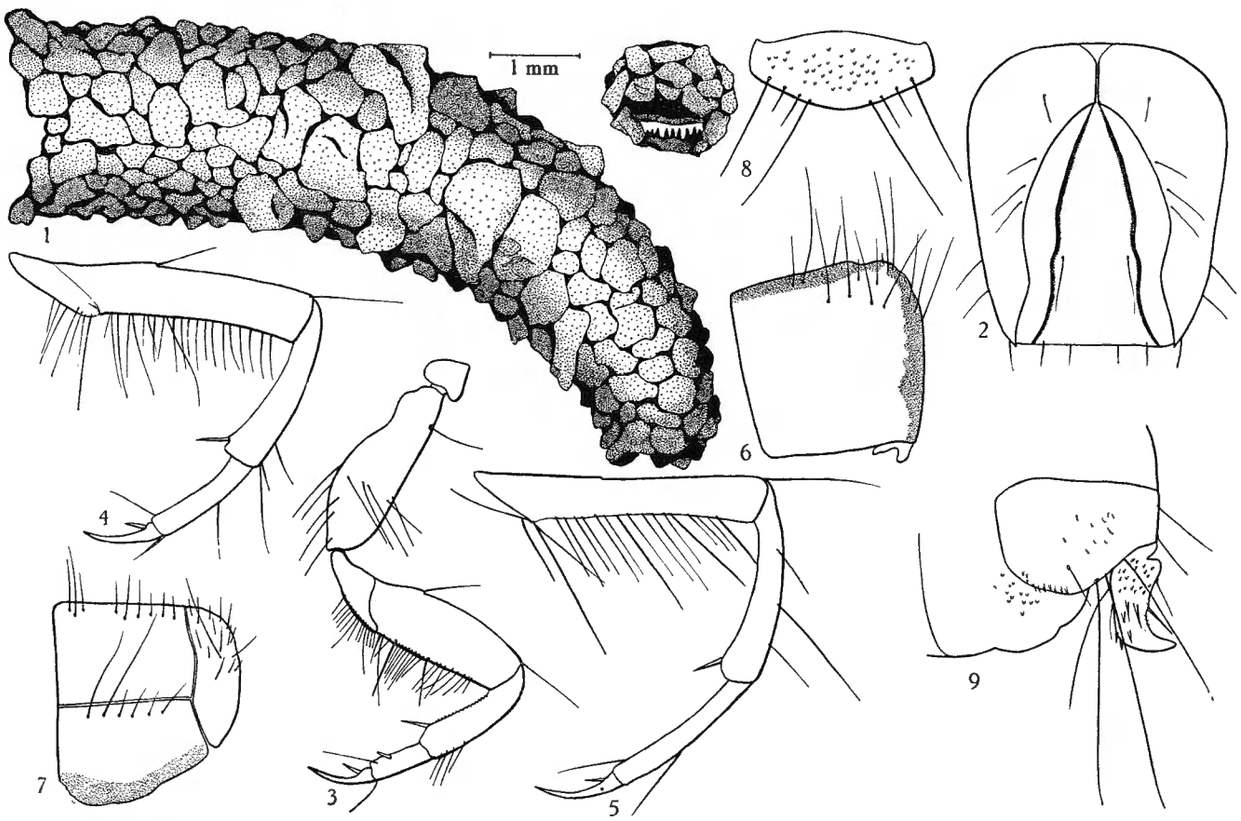
Le fourreau est construit en sable assez grossier, clair, à surface faiblement rugueuse. Il est courbé en arc mais peu rétréci en arrière; l'extrémité postérieure est convexe, obturée par un gros grain de quartz saillant ne laissant ouvert qu'un orifice dorsal en forme de large fente aux extrémités arrondies, un peu convexe dorsalement. La croissance du fourreau se marque, dans les jeunes larves, par des ceintures de grains de sable changeant assez brusquement de dimensions et modifiant ainsi le diamètre extérieur du fourreau. Les joints qui séparent les grains sont faits d'une sécrétion jaune, dure. L'extrémité antérieure est oblique, avec un auvent dorsal assez marqué. Peu avant la nymphose, la larve élargit l'extrémité postérieure du fourreau en une collerette.

Les dimensions du fourreau sont les suivantes : longueur 12 mm, diamètre maximum 3 mm.

Larve.

La larve est éruciforme, à téguments sclérifiés et durs, elle a une forme pratiquement cylindrique; sa longueur est de 9,5 mm pour une largeur de 2,3 mm.

La tête est longue, assez étroite, concave en dessous et déprimée. Les yeux sont situés peu avant la ligne médiane; le clypéus est aigu, assez étroit, faiblement échancré au-dessus des yeux. La cuticule est jaune clair avec des bandes furcales ferrugineuses se



PL. XXXVI. — *Marilia* sp. 1. Larve.

1 : fourreau; 2 : tête; 3 : patte antérieure; 4 : patte intermédiaire; 5 : patte postérieure; 6 : pronotum, moitié droite; 7 : mésonotum, moitié droite; 8 : sclérite du neuvième segment; 9 : appendice terminal.

prolongeant sur la suture épicrâniale. Chez les exemplaires les plus foncés, les lignes furcales sont noires et nettes, et la ligne épicrâniale se prolonge par une ligne médiane sur le pronotum.

La face ventrale de la tête présente une ligne brune longitudinale étroite sur chaque gena. La gula est longue, étroite, un peu élargie en avant, divisée par un épaississement sclérifié en une prégula, courte et large, et une postgula longue et mince. La lèvre inférieure est saillante, les palpes maxillaires, sclérifiés, longs et courbés de 4 articles.

Les mandibules ont l'apex noir, aigu, la droite avec 1 petite dent arrondie aux 2/3 du bord ventral et la gauche sans cette dent mais avec le tranchant moins large et 1 dent dorsale. Le labre est un peu plus large que long, ses angles antérieurs sont arrondis et le bord échancré au milieu, mais cette échancrure est peu profonde; de part et d'autre de celle-ci se voit une paire de soies incolores renflées et, aux angles antérieurs, 2 grosses soies encore plus longues, rabattues vers la ligne médiane. Les brosses latérales sont bien développées.

Le pronotum n'est pas prolongé dans les angles antérieurs, son bord antérieur est épaissi et porte une rangée marginale de 8 paires de soies et un groupe un peu postérieur, dans les angles, d'environ 8-10 soies.

Les côtés sont ornés d'une tache noire allant de l'articulation des pleures à l'angle postérieur. La face ventrale est munie d'un bouclier transversal rectangulaire, large, réuni aux bords du pronotum et présente un processus rectangulaire large entre les coxas.

Le mésonotum est fort sclérifié, jaune-brun avec le bord postérieur étroitement sombre, convexe et échancré en son milieu. Ce sclérite est divisé par plusieurs « sutures » ou lignes de mues très minces. La première de ces sutures est médio-dorsale, longitudinale. Chaque demi-sclérite est à son tour divisé en un champ antérieur rectangulaire, un postérieur à peine plus court et un champ externe de toute la longueur du segment; les sutures vont donc de l'avant à l'arrière en un parcours assez sinueux puis, peu après le milieu du segment, de cette première suture à la suture médiane; le champ antérieur est bordé en avant par une rangée de longues soies, le champ postérieur également et le champ latéral porte, dans sa moitié antérieure, une grosse touffe de longues soies. Cette disposition en sclérites distincts prépare celle qui est réalisée dans le métanotum où ces sclérites sont fortement écartés les uns des autres; les postérieurs sont très courts, très larges, linéaires et portent une rangée de 6 longues soies; à la face ventrale, le mésothorax porte en arrière des hanches un large sclérite peu durci avec une étroite suture transversale; le métathorax ne porte pas de sclérification ventrale mais 2 courtes soies paramédianes.

La plaque d'appui des pattes antérieures est extrêmement petite, son trochantin est court et triangulaire avec une courte soie apicale; il est séparé par une suture du reste de l'organe, l'épisternum et l'épimère étant confondus en une seule pièce. La coxa est longue, renflée en son milieu au bord postérieur avec une rangée longitudinale de longs poils.

Le trochanter est court, divisé en deux, la partie proximale avec une touffe de poils; le fémur est long, non renflé, avec 1 forte soie dorsale raide au premier tiers et une rangée ventrale de 21 poils ainsi que 3 longues soies ombiliquées; le tibia porte une rangée de spinules ventrales et 1 fort éperon terminal; le tarse est court, avec 1 éperon et 1 soie terminale. La griffe est forte, aiguë avec 1 gros éperon à la base atteignant la moitié de sa longueur.

Les pattes intermédiaires sont plus longues. Leur coxa porte de longs poils noirs dorsalement et ventralement. Leur fémur est allongé, faiblement courbé, armé à l'arête centrale de 20 soies raides et 3 soies ombiliquées et à la face dorsale de 1 soie raide prémédiane et de 1 autre apicale; le tibia est courbé élargi au bout avec des spinules ventrales et 1 fort éperon. Le tarse est plus court, irrégulièrement verruqueux; la griffe est fort peu courbée avec 1 fort éperon. Les pattes postérieures sont construites sur le même schéma mais le fémur porte 7 soies ventrales ombiliquées, le tibia et le tarse sont plus fortement courbés, subégaux, la griffe est semblable.

Le premier segment abdominal porte des bosses arrondies dont les latérales sont microscopiquement ridées. Les branchies sont faites de touffes de nombreux filaments, toutes présegmentales, en 2 rangées dorsales, 1 latérale (au-dessus de la ligne latérale) et 2 rangées ventrales de chaque côté. Les touffes sont donc au nombre de 2 dorsales sur les segments II à VII et 1 seule sur le segment VIII; d'une touffe latérale simple sur les segments II et III, d'une double rangée ventrale sur les segments II à VIII. Les bouquets sont parfois si serrés à leur base qu'il est difficile de les séparer.

La ligne latérale est longue sur les segments III à VII et le segment VIII est dépourvu de points sclérifiés.

Le neuvième tergite porte une plaque ovale pâle surtout sclérifiée en arrière avec 4 longues soies postérieures et 6 plus petites.

Les appendices terminaux sont courts, à base large, recouverts extérieurement d'un sclérite bordé d'épines sur la ligne médiane; leur face interne est couverte de minuscules spinules et rugosités disposées en rangée. La griffe est forte avec des dents dorsales au nombre de 5 avant la courbure et, vers le milieu, avec des soies incolores. Il y a 3 paires de tubules anaux.

Matériel.

A 4, 7 : 1 larve; A 9 : 2 larves; A 46 : 3 larves, B 10, C 47, 107, D 3, 34 : 1 larve; E 1 : 3 larves; E 2 : 1 larve; F 2 : 3 larves; F 13 : 1 fourreau nymphal vide; H 9 : 11 larves; H 16 : 5 larves.

En B 12 fut trouvé un fourreau nymphal avec une nymphe presque mûre de *Marilia* sp. 1 : cette attribution est authentifiée par les débris de la larve trouvés dans le fourreau.

La nymphe est bien identique à celle que F. MÜLLER décrivit partiellement sous le nom de *Marilia major* MÜLLER. Il reste peu de choses à ajouter à cette description, sauf que les mandibules ont 23 petits denticules internes et leur extrémité est légèrement dilatée en éventail, lacinée au bord.

Les genitalia disséqués de l'enveloppe nymphale sont encore loin de la maturité et il est impossible d'être certain qu'ils sont bien identiques à ceux de *Marilia major*. Cependant nous n'avons pu relever aucune différence avec ceux de cette espèce sinon leur aspect plus boursoufflé et moins net que ceux d'un adulte.

En conséquence nous admettrons que la larve de *Marilia* sp. 1 est bien celle de *M. major* MÜLLER.

Marilia sp. 2 = **Marilia siolii** n. sp.

(Pl. XXXVII; fig. 1-10.)

Fourreau.

Le fourreau est de la même forme que celui de la première espèce. Ses dimensions sont les suivantes : longueur (extérieure) 6 mm, longueur du bord ventral 4,8 mm, diamètre de l'extrémité antérieure 1,3 mm, diamètre postérieur 1 mm.

Les grains de sable sont fins, réunis par une sécrétion brune et parfois mêlés, surtout latéralement, de grains plus grossiers. L'extrémité antérieure est oblique, la lèvre dorsale surplombant l'orifice; l'extrémité postérieure est droite fermée par une membrane terminale brune, presque complète, ne laissant qu'une ouverture allongée, transversale, ovale, trois fois plus longue que large, à convexité dorsale, renforcée à sa face interne, à la périphérie, par 5 à 7 paires d'épaississements radiaires partant des bords du fourreau entre les grains de sable mais s'interrompant loin du centre. Chez une larve plus jeune et moins colorée (C 42) le fourreau comprenait une ceinture de pierres un peu plus grosses vers le milieu, dont le diamètre était probablement le futur diamètre postérieur du fourreau de la larve mûre (1 mm).

Chez cette larve l'orifice postérieur est ouvert, la cloison ne formant qu'une lunule ventrale sans renforcement ni dent; cela semble indiquer, s'il s'agit bien d'une larve jeune de la même espèce, que la membrane postérieure n'est construite qu'au dernier stade larvaire.

PL. XXXVII. — *Marilia siolii* n. sp. 1-3 : larve; 4-8 : nymphe; 9-10 : adulte.
1 : tête; 2 : pattes; 3 : appendice terminal.
4 : mandibule; 5 : appendice terminal; 6 : appareil d'accrochage; 7 : patte antérieure; 8 : rebord postérieur du premier segment abdominal.
9 : genitalia mâles (dorsal); 10 : genitalia mâles (ventral).

Le fourreau nymphal (C 40) est très régulier, lisse avec peu de grains plus gros surtout latéraux; les dimensions sont les suivantes : longueur dorsale 6,71 mm, longueur ventrale 5,94 mm, diamètre postérieur 1 mm, diamètre antérieur 1,65 mm. La courbure maximum du fourreau est située à 0,22 mm du sommet.

La membrane antérieure est faite de grains de sable agglomérés par de la soie et forme un couvercle bombé, la lèvre ventrale est renforcée par de la sécrétion très foncée; la membrane postérieure est complète sauf une fente étroite ventrale à concavité vers le haut. Cette fente est limitée ventralement par une lèvre (un peu plus interne) très étroite, munie de dents fines au nombre de 10 à 12; ces dents sont les restes des renforts radiaires de l'ancienne membrane postérieure larvaire.

Pour la nymphose la larve fixe son fourreau à un végétal, herbe par exemple, par deux larges disques antérieurs ventraux presque sessiles et un disque postérieur identique; il peut arriver que chacun de ces cordons de fixation soient divisés en un grand nombre de faisceaux de fibres.

Larve.

La larve mûre a une longueur de 5,5 mm et un diamètre antérieur de 1,6 mm.

La tête est moins large que celle de l'espèce n° 1. Si l'on prend la longueur de la tête entre le bord antérieur du clypéus et le bord occipital comme unité, la largeur au niveau et en arrière des yeux est de 0,75 mm et elle est rétrécie en avant des yeux. La coloration céphalique est caractéristique : sur le clypéus il y a un dessin noir en X dont les branches rejoignent en avant comme en arrière les lignes furcales qui passent à l'extérieur de la suture et non dessus. Le bord antérieur de la tête est clair et la suture épicrâniale foncée. Les pleures portent des taches noires arrondies au nombre de 16 environ de chaque côté; la face ventrale montre également 2 bandes brunes longitudinales et de nombreux points. La ligne épicrâniale se prolonge sur le pronotum et le mésonotum.

Le clypéus n'est guère plus large en avant qu'en arrière de la constriction médiane et son bord antérieur est faiblement convexe. Le labre est petit, assez arrondi, avec 4 paires de soies dorsales courtes, 2 paires antérieures et une faible échancrure; ventralement les brosses sont peu développées et toute la surface est couverte sur une bande médiane de fines spinules aiguës. La gula est semblable à celle de la première espèce.

Les mandibules sont étroites, à sommet noir, elles portent à la face interne entre les tranchants une zone plissée, ridée, pouvant faire penser à une brosse interne; la gauche à deux tranchants assez vifs, le dorsal avec une dent médiane, le ventral sans autre dent que l'apicale; la mandibule droite est plus mince avec une dent dorsale sinueuse médiane et un sommet aigu.

Le pronotum a le bord antérieur droit et les angles arrondis; il est de couleur claire avec des taches rondes brunes comme la suture médiane; le bord postérieur est étroitement noir.

Le mésonotum présente les mêmes sutures que celui de l'espèce précédente, il est également maculé de brun sur fond jaune et ses angles antérieurs, de même que toutes les portions membraneuses, latérales et ventrales, sont hérissées de papilles coniques aiguës et non de soies comme celles qui ornent les angles antérieurs mésonotaux de l'espèce précédente.

Le métanotum est de même hérissé de papilles comme les parties membraneuses qui entourent les plaques d'appui.

Les pattes antérieures ne sont pas particulièrement courtes et comprimées, le fémur notamment n'est pas dilaté et offre à sa face ventrale 1 longue soie basale insérée un peu sur la face externe, 2 éperons longs et aigus et 14 soies. Le tibia est élargi au bout et son arête ventrale est un peu concave, elle se termine par un fort éperon et présente avant celui-ci une rangée de courtes épines; le tarse est inerme, la griffe est forte, peu courbée avec un éperon basal atteignant la moitié de sa longueur.

Les pattes intermédiaires ont la base de l'articulation de la coxa hérissée de spinules, de même que la face ventrale du fémur et du tibia.

Le fémur a une longue soie noire basale et une semblable apicale et, entre elles, 24 longs poils clairs décroissant vers l'extrémité; le tibia est semblable, en plus long, à celui de la patte antérieure, la griffe normalement courbée est armée d'un éperon basal aigu et fort.

Les pattes postérieures sont également hérissées de spinules sur toute leur face ventrale et à l'articulation de la coxa. L'armature du fémur et du tibia est semblable, en plus faible, à celle des pattes médianes et la griffe est plus grêle.

Les bosses latérales du premier segment sont couvertes de rides très fines alignées, formées d'épaississements granuleux de la cuticule.

Les branchies sont en touffes, insérées sur les segments II à VIII en 2 rangées, dorsale et ventrale et en outre, il en existe une paire latérale sur le segment II. La ligne latérale s'étend des segments III à VII et le huitième segment présente une rangée de forts tubercules sclérifiés bifides au nombre d'au moins 35. Le neuvième tergite est arrondi et peu sclérifié, armé de 4 longues soies noires, couvert d'épines incolores, de même que la base cornée des appendices terminaux et même celle des griffes. Les plus longues et les plus fortes de ces épines sont situées à la marge postérieure du neuvième segment, à la face interne des appendices terminaux et, sur la griffe, près de la courbure de celle-ci.

Nymphe.

La nymphe (mâle) a 7 mm de longueur, elle est régulièrement rétrécie vers l'arrière; la plus grande largeur étant située au mésothorax.

Les palpes maxillaires atteignent les hanches antérieures; ils sont recourbés en un demi-cercle à convexité externe et dirigés vers l'arrière.

Les fourreaux alaires antérieurs sont aigus et atteignent le début du sixième segment. Les antennes sont enroulées non autour mais à la face dorsale du dernier segment abdominal où elles décrivent 3 spires.

Les mandibules sont peu renflées à leur base, dirigées vers l'avant; la portion non élargie est rectiligne, à bord externe un peu bombé puis concave et à tranchant interne serrulé (environ 25 dents arrondies) jusqu'au-delà du milieu; la pointe est prolongée en un fin crochet beaucoup moins long que celui de *Marilia major*, émoussé au bout où il affecte un peu la forme d'une cuillère.

Au milieu du mésonotum se voient 2 petites bosses coniques.

La formule calcarienne est 2/4/4. L'appareil d'accrochage comprend une crête noire très sclérifiée couverte de tubercules arrondis, sur le bord postérieur du premier segment, de même que les plaques présegmentales et postsegmentales décrites par F. Müller pour *Marilia minor* et *M. major* : ces plaques présegmentales des segments III à VII portent 1 seul crochet, les postsegmentales du segment V en portent 2; les pointes de tous ces crochets sont obtuses, particulièrement les présegmentales. Les branchies longues et fourchues sont insérées à l'extérieur des crêtes sclérifiées des tergites et des sternites; elles sont donc pleurales et présegmentales, dorsales sur II à V, ventrales sur II à VII. La cuticule de tout l'abdomen est revêtue de spinules microscopiques qui deviennent de plus en plus fortes vers l'arrière pour devenir de vraies petites épines sur les segments IX et X.

Les bases des appendices terminaux sont renflées et ventralement aplaties, elles constituent un dizième segment elliptique portant 3 longues soies sur sa face externe et une paire ventrale. Le reste des appendices est baculiforme, progressivement rétréci, recourbé dorsalement au bout avec de petites épines externes et dorsales incolores; le sommet est fort courbé, presque crochu mais non acéré.

Les pattes postérieures sont natatoires, les quatre premiers articles des tarses mais non les tibias étant bordés de la frange noire caractéristique; l'extrémité de chacun de ces articles et des tibias eux-mêmes est armée de fines spinules aiguës, ainsi que les articles correspondants des pattes intermédiaires.

Adulte.

Les débris de l'adulte décomposé qui furent trouvés dans cette exuvie nymphale ne peuvent évidemment nous fournir une description complète, cependant nous pouvons

citer ici quelques caractères d'importance systématique. La formule calcarienne est 2/4/4; les fémurs postérieurs présentent vers leur extrémité une rangée externe de 16 longues soies sensorielles insérées dans un soquet entouré d'une auréole hyaline tranchant sur la couleur entièrement testacée de l'appendice.

Les genitalia montrent un neuvième segment finement velouté; les gonopodes sont courts, relevés vers la face dorsale, biarticulés, le segment basal assez épais avec une crête ventrale externe et de très nombreuses soies ombiliquées; il semble, à l'interruption de la crête externe, divisé en deux; au total il atteint trois fois la longueur de l'article distal; celui-ci est petit, ovale, arrondi au bout avec de très courtes épines en dessous et à l'extrémité. Il existe une gaine au pénis, foliacée, dilatée au bout, quelque peu en fer de lance large et obtus : cette gaine n'est autre que le dixième segment surbaissé et élargi en ailes. Le pénis est cylindrique et s'étend longuement à l'intérieur de l'abdomen. Les appendices préanaux sont allongés, à peine rétrécis au bout, fort velus, à sommet arrondi, ils dépassent les gonopodes vers l'arrière mais sont un peu plus courts que la gaine pénienne.

Malgré l'insuffisance des caractères connus jusqu'ici il est très probable que cette espèce est bien distincte des *Marilia* connus à ce jour.

L'absence des ailes ne permet pas de les comparer utilement avec les espèces déjà connues qui furent surtout décrites sur la base des particularités alaires.

Nous avons le plaisir de donner à cette espèce nouvelle le nom de son récolteur, le Dr H. Sioli, qui a toujours manifesté pour notre travail un grand intérêt.

Matériel.

B 28 : 1 larve; C 40 : 1 fourreau nymphal vide; C 42 : 1 larve; C 43 : 3 larves; C 44 : 4 larves; C 60 : 1 larve; C 62 : 1 fourreau; C 64 : 1 larve; H 15 : 1 nymphe; H 25, 40 : 1 larve.

Marilia sp. 3.

(Pl. XXXVIII; fig. 1-5.)

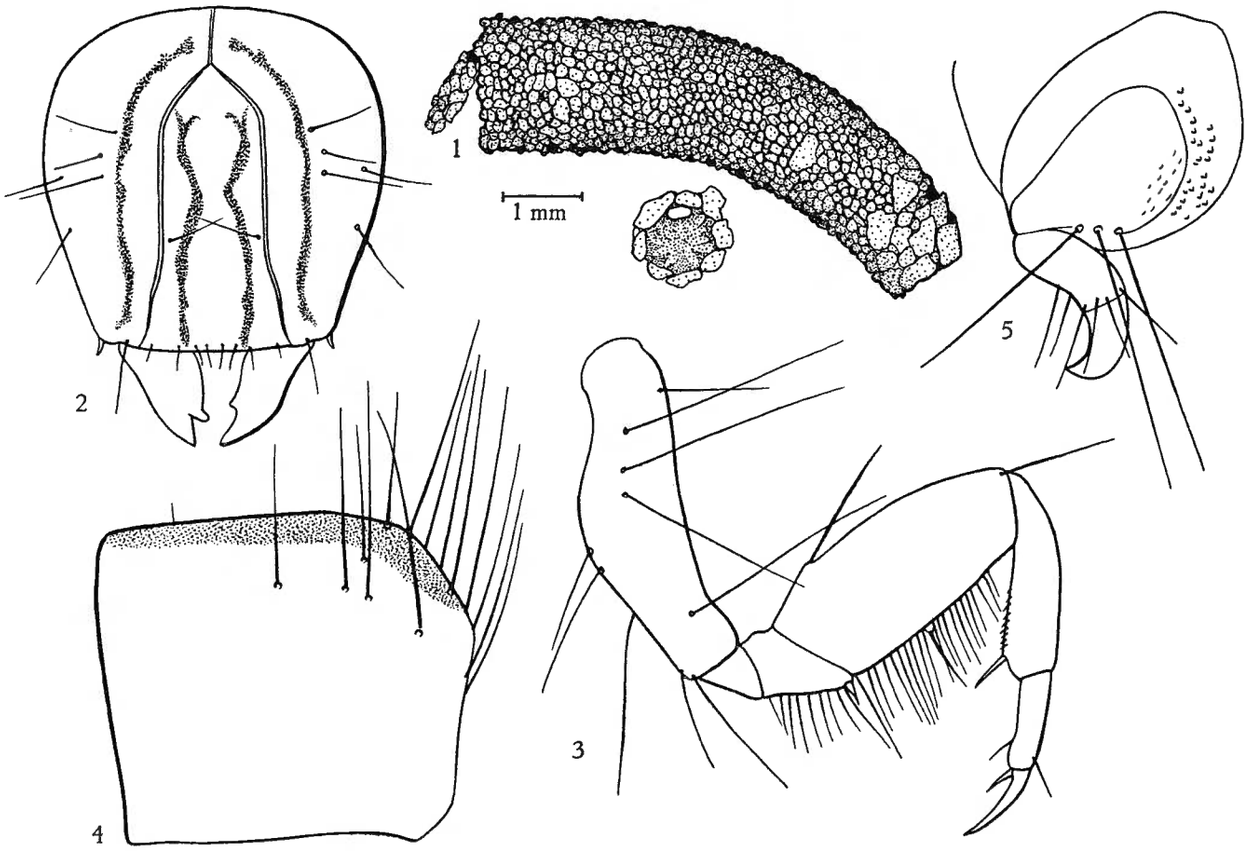
Beaucoup plus rare, cette espèce n'a été trouvée qu'en une seule station.

Fourreau.

Le fourreau a la même forme que celui des espèces précédentes. Il est assez court, le plus petit de la collection a les dimensions suivantes : longueur 2,3 mm, diamètre antérieur 0,8 mm. L'orifice postérieur est obturé par une pierre assez grosse laissant un orifice dorsal court. Le plus grand des fourreaux présents a 5,61 mm de long, il est droit de l'orifice antérieur à 3,3 mm de celui-ci, puis se recourbe. Son diamètre antérieur, constant jusqu'à 2,3 mm de l'orifice, est de 1,67 mm, puis se rétrécit très progressivement, et plus brusquement vers 1,67 mm du sommet, où il n'est plus que de 1,19 mm. Le sable en est assez fin mais cependant rugueux. L'orifice extérieur est obturé comme celui de l'espèce *Marilia siolii*, par une membrane à épaississement radiaire et à orifice ovale dorsal (ici beaucoup plus court). Enfin l'orifice antérieur, chez la larve mûre, en voie de nymphose, est quasi obturé par un couvercle béant du côté ventral, articulé dorsalement. Ce couvercle est convexe, sans orifice, et est fait de grains de sable; s'il se refermait il se rabattrait exactement sur les bords du fourreau.

Larve.

La larve est surtout bien caractérisée par son dessin clypéal formé de deux lignes longitudinales brun foncé parallèles, puis convergeant au-dessus des yeux pour diverger



PL. XXXVIII. — *Marilia* sp. 3. Larve.

1 : fourreau nymphal; 2 : tête; 3 : patte antérieure; 4 : pronotum, moitié droite; 5 : appendice terminal.

à nouveau et redevenir parallèles; ces lignes n'atteignent pas le sommet du clypéus; à l'extérieur de la suture clypéale, deux lignes régulières courbées partent des antennes et se rejoignent au sommet du clypéus, puis se prolongent le long de la suture épicrâniale. A cet endroit la capsule céphalique est nettement carénée par une crête passant devant et au-dessus des yeux et pratiquement au sommet du clypéus; la face ventrale de la tête est claire avec deux lignes parallèles sombres très écartées.

Par ces caractères microscopiques cette espèce se rapproche de la précédente. Cependant, la mandibule droite est large avec une forte dent médiane, celle de la gauche étant par contre assez effacée.

Le pronotum est jaune d'ambre avec une bande antérieure foncée, étroite; une bande transversale médiane assez irrégulière le traverse entièrement et la suture médio-dorsale est sombre ainsi qu'une ligne étroite longeant le bord postérieur. Les angles antérieurs sont effacés. Au milieu des bords latéraux, qui sont arrondis, se trouve une tache noire.

Le mésonotum présente les sutures habituelles des autres espèces.

Le sclérite externe est rembruni de même que le bord antérieur du sclérite central et l'avant et l'arrière du sclérite postérieur. Il n'y a ni spinules ni villosités sur les parties

membraneuses mais de longues soies sur les plaques sclérifiées comme dans la première espèce. Le métanotum est normal et jaunâtre. Les pattes sont normales et sans caractéristique particulière. Les segments abdominaux présentent chacun une large bande de pigment violet brunâtre transversale, 6 de ces bandes sont visibles car elles manquent sur les deuxième et neuvième segments.

Les branchies sont semblables à celles de *Marilia* sp. 1.

Le neuvième segment est normal, à petit sclérite brun arrondi, armé de 4 longues soies et 4 beaucoup plus petites. Les appendices terminaux ont la base couverte de toutes petites granulations pointues, nulle part transformées en épines. Les griffes sont fortes et simples, à couronne de soies épineuses à la courbure.

Matériel.

C 51 : 3 larves; C 52 : 1 larve.

Marilia sp. 4.

(Pl. XXXIX; fig. 1-5.)

Cette larve ne fut trouvée qu'une seule fois.

Fourreau.

Le fourreau est plus conique, plus évasé que celui des espèces précédentes. Il a 8,5 mm de long, 4 mm de largeur totale en avant et 2 mm en arrière. Il est fait de petits grains de quartz irréguliers, rugueux, les plus gros étant disposés en avant et sur les côtés. L'orifice antérieur est horizontal, ventral, caché sous un grand auvent. L'orifice postérieur circulaire est dorsal, il est perforé dans une membrane bombée faite de sécrétion. La face dorsale du fourreau est fortement convexe, la ventrale faiblement concave.

Larve.

La larve a 7 mm de long et 2 mm de large maximum au niveau du métathorax. La coloration de la tête est jaune pâle, uniforme, sauf les mandibules qui sont ferrugineuses. Le pronotum est jaune pâle, avec 2 étroits liserés bruns, antérieur et postérieur, 1 tache noire à l'angle postéro-latéral et 1 autre à l'articulation des pleures.

L'articulation des coxas est également marquée de noir. La tête est carénée comme celle de *Marilia* sp. 3.

Le labre est très arrondi avec 2 soies très fortement renflées au bord antérieur de part et d'autre de l'échancrure qui est peu profonde.

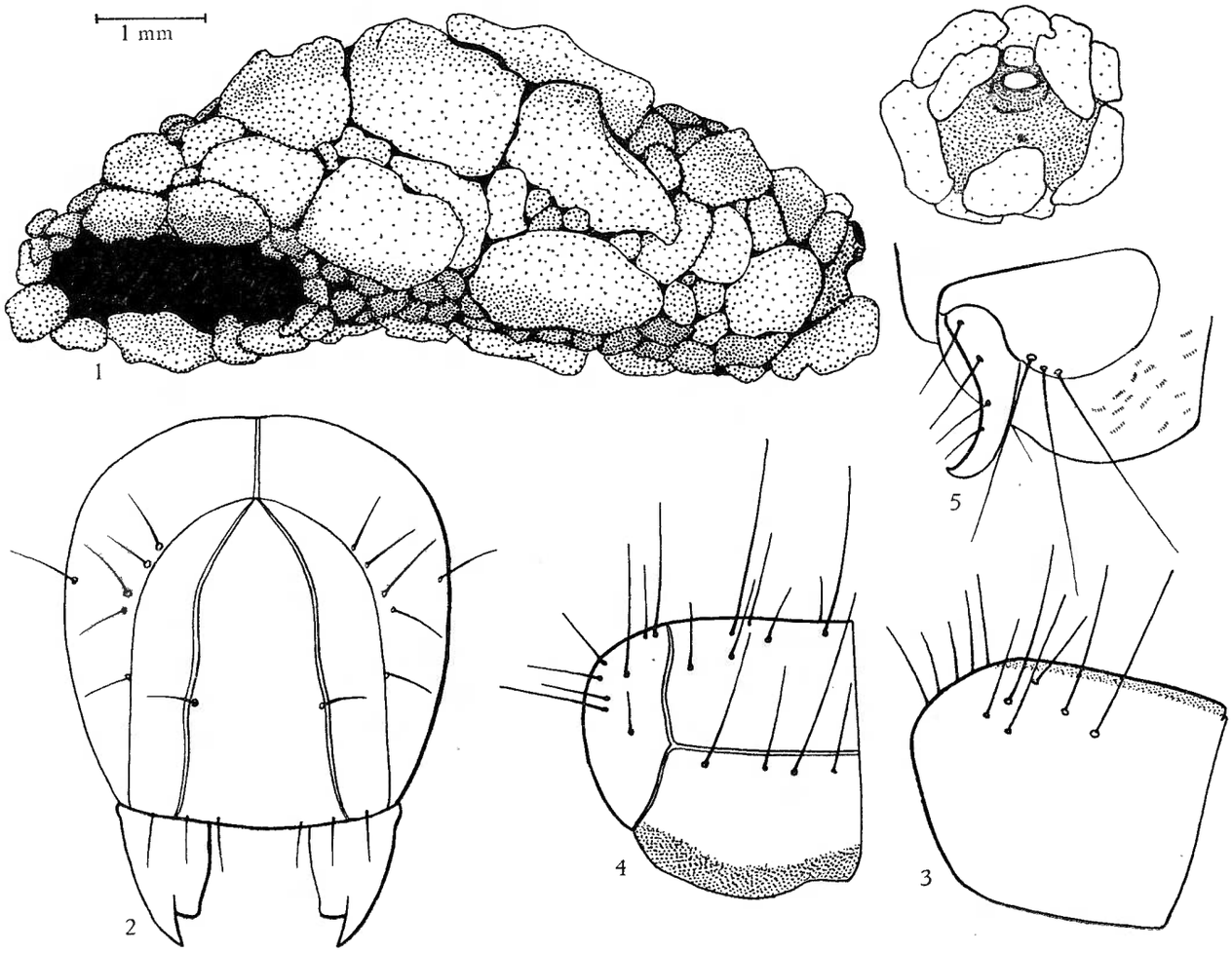
Les mandibules sont fortes, triangulaires, larges, la droite avec une dent au milieu et la gauche sans dent mais avec un large tranchant.

Le thorax est semblable à celui de l'espèce précédente et il n'y a pas de callosité ni de spinules sur les parties membraneuses. Le mésonotum est largement rebordé de noir en arrière.

Les pattes sont normales pour le genre.

Les branchies sont nombreuses, présegmentales, ventrales et dorsales sur les segments II à VIII et, en outre, latérales sur le segment II.

La ligne latérale est très fine, faite de poils serrés et très fins, insérés sur des tubercules sclérifiés s'étendant du troisième au septième segment; il n'y a pas de tubercules sur le huitième.



PL. XXXIX. — *Marilia* sp. 4. Larve.

1 : fourreau (vue latéro-ventrale); 2 : tête; 3 : pronotum, moitié gauche; 4 : mésonotum, moitié gauche; 5 : appendice terminal.

Le neuvième segment porte un sclérite très mince et peu coloré avec les 4 grandes soies habituelles. Les bases des appendices terminaux sont dépourvues d'épines mais présentent, surtout à la face interne, des rangées de rides transversales et des rugosités. Les griffes sont simples, avec 7 soies raides incolores avant la courbure.

Matériel.

C 39 : 1 larve.

Famille CALAMOCERATIDAE.

Malgré les suppositions que l'on pourrait faire à priori, la famille des *Calamoceratidae* n'est pas très répandue dans la collection présente. Cela est peut-être dû à sa rareté dans les cours d'eau prospectés, mais plus vraisemblablement c'est la méthode de récolte qui se prête mal à capturer des animaux munis d'aussi volumineux et légers fourreaux. Ceux-ci, en effet, ont tendance à être emportés par le courant aussitôt qu'ils sont détachés du fond de l'eau.

Genre PHYLLOICUS F. Müller.

(Pl. XL; fig. 1-9.)

Les larves de *Calamoceratidae* trouvées par H. Sioli appartiennent toutes à ce genre et semblent correspondre à une seule espèce.

Nous connaissons quatre espèces de *Phylloicus* à l'état immature, mais les éléments sont encore trop peu nombreux et surtout il nous manque des élevages complets pour pouvoir déterminer à coup sûr une larve de ce genre. C'est à *Ph. major* F. Müller (= *assimilis* Ulmer) que se rapporte presque sûrement l'espèce décrite ci-après. Comme nous ne possédons aucune nymphe mûre, l'identification spécifique reste douteuse.

Phylloicus sp.

Fourreau.

Comme l'a montré F. Müller le fourreau est aplati et fait de 4 feuilles, 2 dorsales et 2 ventrales, reposant sur le tube de soie. Il n'y a pas de « muraille » latérale de sorte que le tube est de section ovale.

Larve.

La larve décrite ici a 12,5 mm de long (la suivante a 10 mm) et une largeur de 2,5 mm au niveau du métathorax. Une autre larve atteint 18 mm de long.

Les téguments sont brun marron assez foncé avec des taches claires. Sur la tête, les zones foncées sont couvertes de minuscules épines généralement groupées en petits peignes de 2 à 5 dents. Sur les taches claires, les spinules disparaissent et la cuticule est lisse.

Le clypéus est entièrement foncé sauf sur une tache claire ovale transverse vers le milieu au-dessus de la constriction, le bord antérieur est également plus clair et lisse. Les antennes sont courtes et cylindriques, insérées à mi-distance entre l'œil et le bord antérieur de la tête. La capsule céphalique, de part et d'autre du clypéus, porte 3 paires de taches claires et sur le vertex une grande zone lisse avec plusieurs taches claires.

La face inférieure de la tête présente une moitié antérieure où les spinules sont en rides transversales, la moitié postérieure est lisse avec quelques zones arrondies un peu plus claires.

La gula est triangulaire, à côtés externes convexes, la base antérieure légèrement concave. La gula n'atteint pas l'orifice occipital mais seulement un peu plus de la moitié

PL. XL. — *Phylloicus* sp. Larve.

1 : fourreau, à gauche, face ventrale, à droite, face dorsale; 2 : tête; 3 : labre; 4 : plaque d'appui antérieure; 5 : patte antérieure; 6 : patte intermédiaire; 7 : pronotum, moitié droite; 8 : neuvième tergite abdominal; 9 : appendice terminal.

de la longueur de la tête. Les pleures derrière elle ne s'accolent pas tout à fait mais laissent un espace membraneux. Les mandibules sont noires, triangulaires, aiguës, à bord externe bien convexe et à tranchant concave. La gauche avec 3 dents ventrales et 1 large brosse interne, la droite avec, outre l'apex, 1 forte dent ventrale, 2 petites dents dorsales et 1 très longue et très large brosse interne.

Le labre est transverse, arrondi en avant, non échancré, à bord antérieur très velu. Ses brosses latérales sont très développées et la face dorsale offre une rangée de 20 longues soies raides.

Le pronotum est bien connu par la description de A. THIENEMANN. Les angles antérieurs sont prolongés en deux cornes aiguës de moitié aussi longues que le segment. Ces cornes divergent légèrement vers l'avant.

Le segment est lisse, divisé longitudinalement par la suture habituelle, il est d'un brun foncé, marbré de plus clair; le bord antérieur y compris les cornes, de même que les angles antérieurs, les bords latéraux et les angles postérieurs sont couverts de spinules comme la plus grande partie de la tête. Ces phanères sont plus grandes sur les cornes surtout à la face externe. Les bords latéraux et les angles postérieurs sont rembrunis particulièrement à l'insertion des plaques d'appui.

Le mésonotum est moins sclérifié et plus pâle, à microsculpture polygonale, mais sans rugosités, il est rétréci vers l'avant. Le métanotum est mou.

Les parties membraneuses de la cuticule de tout le thorax et du premier segment abdominal sont couvertes d'un velours de poils très fins.

La plaque d'appui antérieure forme un crochet aigu, recourbé vers le haut et l'avant, couvert ventralement de spinules. Le trochanter, le fémur, le tibia et le tarse sont également verruqueux. Le trochanter a une soie basale courte, une médiane moyenne et une distale très longue; le fémur a une soie médiane courte et une distale très longue, le bord ventral est concave. Le tibia a son bord inférieur très serrulé et un éperon distal court et épais, le tarse a quelques épines ventrales subterminales et une longue soie interne; la griffe est courte, épaisse, avec un fort éperon basal sur un socle bas.

Les plaques d'appui moyenne et postérieure sont spinuleuses. La coxa, le trochanter, la face dorsale du fémur des pattes intermédiaires sont lisses, mais les faces ventrales portent des poils très fins se transformant en spinules sur les fémurs. Les tibias et les tarses sont entièrement veloutés; les trochanters ont 4 soies ventrales longues, les fémurs en ont 2 peu avant l'extrémité et 1 terminale; le tibia, long et grêle, renflé au bout, plus long que le fémur, présente à l'extrémité 1 longue soie ventrale et 1 court éperon; le tarse n'est pas renflé et son bord ventral est lisse. La griffe est un peu plus fine et aiguë que l'antérieure avec 1 éperon basal.

La coloration des pattes est, dans l'ensemble, claire avec 1 annellation foncée vers le milieu de chaque article mais 2 sur les tibias.

La patte postérieure diffère de l'intermédiaire par la rugosité de toute la coxa et de tout le fémur.

Le premier segment abdominal a les 3 bosses bien développées, la dorsale finement velue, les latérales avec un bouclier réniforme ventral assez dur, hérissé de forts denticules brunâtres en rangées.

L'abdomen est déprimé avec des constrictions très fortement marquées, il est même aplati avec deux replis latéraux. La ligne latérale, de longs poils blancs, forme une véritable frange du troisième au septième segment où elle se termine par un lobe arrondi. A partir du milieu du huitième segment elle se prolonge par une rangée d'environ 14 tubercules bifides très longs. Au neuvième segment l'abdomen se rétrécit et devient cylindrique.

Les branchies sont en touffes de 4 filaments groupés sur un tronc commun très court, elles sont fixées en 2 rangées latérales dont la plus ventrale est formée de 2 rangées très rapprochées. Il y a donc en tout 6 alignements de branchies par segment. La rangée latéro-dorsale comprend 4 filaments sur chacun des segments de I à VIII, la latérale sur II à VII et la latéro-ventrale sur II à VIII.

La face ventrale du thorax présente les sclérifications suivantes :

1° 2 petites plages rondes foncées à l'intérieur des procoxas;

2° 2 plages allongées transversales rectangulaires en arrière des mésocoxas;

3° 2 petites bosses sclérifiées avec un trait noir entre métathorax et les bosses latérales du premier segment abdominal.

Le neuvième segment montre un sclérite avec 3 paires de fines soies latérales, 1 paire médiane beaucoup plus forte et 1 paire aussi forte tout à fait à l'extérieur. La base des appendices terminaux est hérissée de petites épines. Cet article est soutenu par une tigelle sclérifiée oblique qui part de la ligne médio-ventrale et atteint la base du deuxième article

des appendices. Celui-ci porte ventralement un feutrage de poils blancs raides dirigés vers l'arrière. La fente anale est tapissée de petites épines. Les griffes postérieures sont fortes, très courbées, avec une fine dent dorsale.

Nymphe.

Une seule nymphe malheureusement encore très loin de la maturité est présente dans la collection (C 71). Elle est du sexe mâle et les éperons de l'adulte ont la formule 2/4/4. Les palpes maxillaires ont 5 articles.

Le fourreau nymphal est celui de la larve fort peu modifié : à la feuille antérieure ventrale, qui est très en retrait sur la dorsale, elle ajoute une nappe de soies terminées en avant par un réseau à larges mailles formant crible.

La nymphe est large et aplatie. Ses antennes sont longues formant deux circonvolutions autour de l'extrémité de l'abdomen. Les fourreaux alaires antérieurs atteignent le début du sixième sternite. Au milieu de la face ventrale du septième segment se voit une petite saillie conique.

Les palpes maxillaires atteignent l'extrémité des coxas antérieures.

Les pattes intermédiaires et postérieures ont les 4 articles basaux des tarses bordés d'une double rangée de poils natatoires noirs, moins denses sur les postérieures.

L'appareil d'accrochage comprend sur le premier segment de l'abdomen 2 plaques rondes relevées en tubercules latéraux. Des plaques présegmentales sont présentes sur les segments III à VIII et une paire postsegmentale sur V.

Les branchies sont longues et fines en 3 rangées de chaque côté. La plus dorsale comprend une paire de buissons de 4 filaments sur les segments II à VII. La rangée latérale, des buissons de 4 filaments sur II à IV, de 3 filaments sur V et VI, la rangée ventrale, 4 filaments sur II à V et 3 filaments sur VI et VII.

N.B. — Une larve en D 21, de 10 mm de long avait un fourreau fait de 7 feuilles, 4 dorsales et 3 ventrales, elle ne différait pas des autres larves sauf par le nombre de filaments branchiaux, qui est un peu plus faible : latéralement, de V à VII et ventralement, il n'y avait que 3 filaments, ventralement sur VIII il n'y en avait que 2. Peut-être s'agit-il d'une espèce voisine ?

Matériel.

A 29, C 68, 69 : 1 larve; C 71 : 1 larve et 1 nymphe; C 72 : 2 larves; C 81 : 1 larve; C 83 : 2 larves; C 99 : 1 larve; D 21 : 1 larve; D 27, 36, F 10 : 1 larve; F 17 : 2 larves.

Famille **HELICOPSYCHIDAE.**

Deux genres d'*Helicopsychidae* existent au Brésil : *Helicopsyche* Hagen et *Cochliopsyche* F. Müller (= *Tetanonema* Ulmer).

Malgré les descriptions de F. Müller nous ne savons que peu de choses sur les stades jeunes de ces deux genres. La présente collection ne sera pas plus instructive à cet égard car elle ne contenait pas de nymphe mûre. Cependant la forme variable des fourreaux qui peuvent être larges et plats (planorbiformes) ou hauts et étroits (en forme de *Conus*) permettrait de distinguer les espèces si l'élevage était fait une première fois. Pour les larves la différence de base pourrait consister dans la présence ou l'absence des branchies.

Lorsque des larves d'*Helicopsyche* sont fixées dans leur fourreau et qu'elles y sont contractées, il est généralement impossible de les extraire sans abîmer soit la larve, soit le fourreau.

Cependant nous avons trouvé qu'en plongeant le tout dans une solution de K O H à 10 % à froid pendant quelques minutes, il devenait rapidement possible d'extraire la larve du fourreau dont la soie constitutive s'amollit sans se disloquer immédiatement. Après rinçage, le fourreau reprend sa forme originelle et peut être conservé. Nous avons essayé de caractériser les fourreaux par un certain nombre d'indices numériques afin de pouvoir les comparer. La variabilité individuelle dans la forme de la construction et dans le choix des grains de sable diminue fortement la valeur de tels indices. En outre, il est rarement possible d'étudier cette variation sur de très nombreux individus.

Nous n'avons retenu que le rapport du diamètre moyen du fourreau (A) à la hauteur totale de celui-ci (E). Le diamètre moyen de la base est la moyenne arithmétique du diamètre maximum au niveau de l'orifice antérieur et du diamètre minimum, perpendiculaire au premier. Si les matériaux étaient fins et homogènes, cette mesure serait très convenable.

Une source de grande variabilité se trouve dans l'existence, chez certaines espèces, de grains de quartz fixés soit à l'extrémité antérieure, soit tout autour de la dernière spire du fourreau. Néanmoins ce rapport sera cité à défaut de mieux.

Genre HELICOPSYCHE Hagen.

Helicopsyche sp. 1.

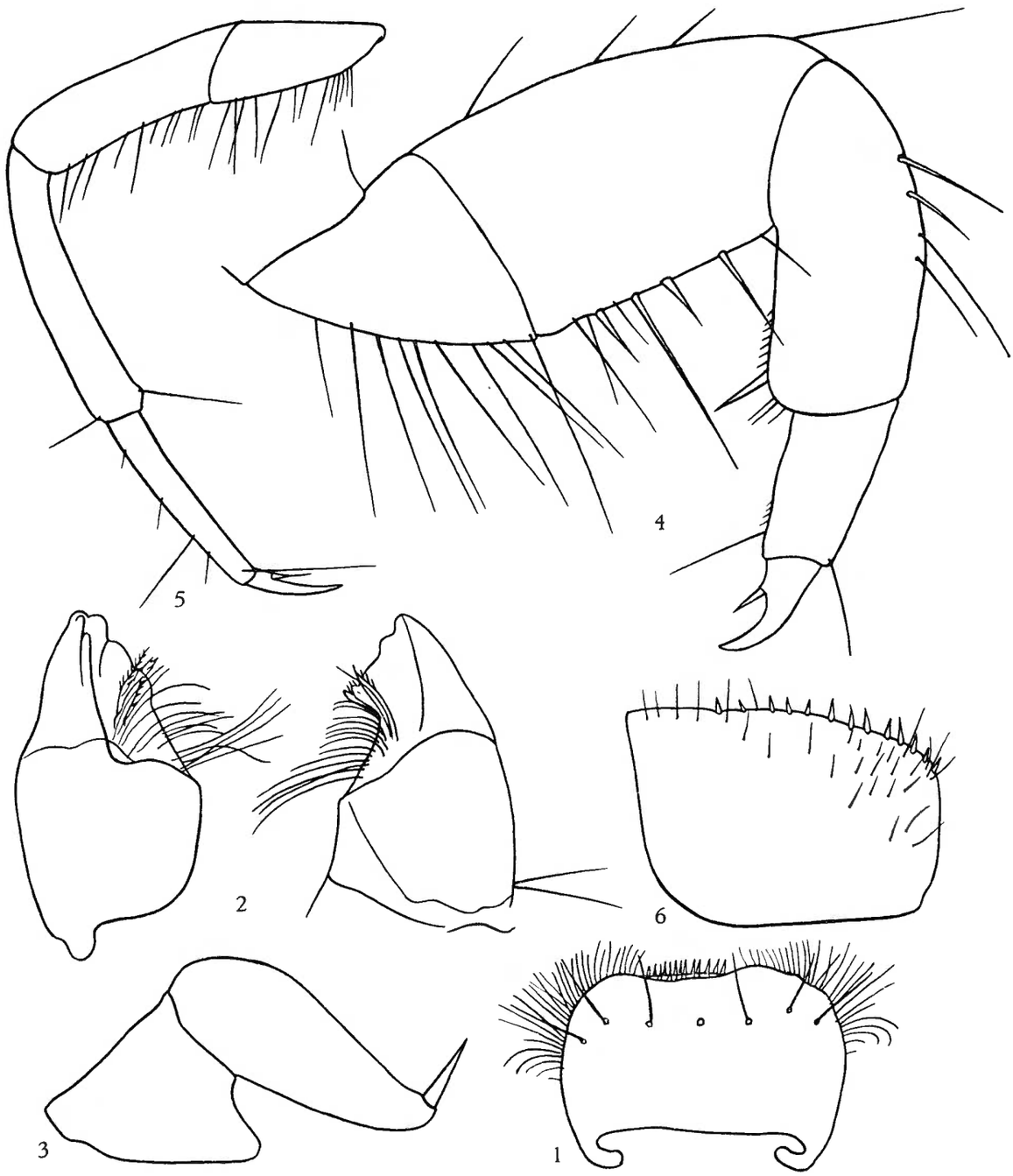
(Pl. XLI; fig. 1-6.)

F o u r r e a u .

Le fourreau est de forme très déprimée. Le diamètre extérieur est de 2,2 mm, la hauteur maximum de 1,04 mm et il forme 3 spires. Les matériaux sont fins et relativement lisses. L'indice A/E est voisin de 2.

L a r v e .

La larve a toutes les parties sclérifiées d'un jaune clair, les mandibules sont noires, les genoux et l'extérieur des pattes sont un peu teintés de ferrugineux; le mésonotum est d'un brun plus foncé comme la plaque sclérifiée centrale du métanotum tandis que les plaques latérales de celui-ci sont très pâles et peu apparentes.



PL. XLI. — *Helicopsyche* sp. 1. Larve.

1 : labre; 2 : mandibules, face ventrale; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : patte antérieure; 5 : patte postérieure; 6 : pronotum, moitié droite.

La tête est très inclinée vers le bas. Le front est très plat, caréné sur les bords; cette carène passe par les yeux, assez loin du clypéus proprement dit et bien au-dessus de la pointe de celui-ci qui est peu aiguë. La carène s'arrondit vers le haut. La cuticule céphalique a une structure aréolée.

Les mandibules sont petites avec une portion basale bien sclérifiée noire et une partie apicale brun clair. Les deux mandibules ont une brosse interne bien touffue à soies ciliées, dont les 2 ou 3 apicales sont renflées et laciniées à leur extrémité. Le labre est presque carré, bien qu'un peu plus large que long, fortement épaissi sur les bords; les angles antérieurs portent 2 brosses latérales fournies et le bord antérieur, non échancré, une rangée de bâtonnets courts très serrés. En arrière du bord antérieur est insérée une rangée de 3 paires de soies assez épaisses.

Le pronotum est transverse et court, à angles antérieurs effacés, à bord antérieur convexe, armé de 12 fortes épines, mais celles-ci ne commencent qu'après les 4 premières soies qui sont médianes. Des soies fines ornent le sclérite, particulièrement dans sa moitié antérieure et latéralement. Le mésonotum est grand et trapézoïdal, plus foncé au milieu, sans suture médiane, avec 5 paires de petites soies au bord antérieur et 2 rangées transversales de longues soies vers le milieu; il montre quelques taches lenticulaires claires au bord postérieur.

Le métanotum est pâle sauf une tache médiane subrectangulaire brune. La plaque d'appui antérieure est longue, à trochantin triangulaire portant à l'extrémité un éperon dressé, dirigé vers le haut. Le trochanter est longuement velu à la face ventrale; le fémur est long, peu élargi, avec 3 éperons et des soies raides, 2 avant l'éperon basal, 1 entre les 2 premiers, 1 presque au-dessus du dernier et 1 autre à l'angle apical ventral; le tibia n'est pas élargi, il porte 2 éperons terminaux et 1 rangée ventrale de 7 courtes épines incolores. A la face externe, au-dessus de l'éperon, est insérée 1 longue soie mince; le tarse court et conique est armé de 1 rangée de spinules ventrales, de 1 soie apicale, de 1 fort éperon interne et de 1 autre soie apicale dorsale; la griffe est courte et peu courbée, avec 1 éperon basal aigu atteignant presque son extrémité. Les pattes intermédiaires ont de longues soies coxales, trochantérales et fémorales. Ces dernières sont au nombre de 11; le tibia porte 1 éperon et 1 longue soie au bout de l'arête ventrale; le tarse est long, inerme, la griffe peu courbée, longue et émoussée et son éperon long et mince. Les pattes postérieures sont un peu plus longues que les intermédiaires, sans caractère particulier.

Le premier segment abdominal a une bosse dorsale très effacée ronde et deux bosses latérales couvertes de tubercules doubles, allongés mais moins aigus que ceux de *Helicopsyche lata* décrite par G. Ulmer (1957).

Les branchies sont absentes, la griffe du segment terminal est aiguë et porte une crête de denticules sur sa face convexe. En vue apicale, ces denticules sont très difficiles à apercevoir car ils semblent appliqués l'un sur l'autre comme les feuillets d'un livre.

Matériel.

C 2, 93 : 1 larve.

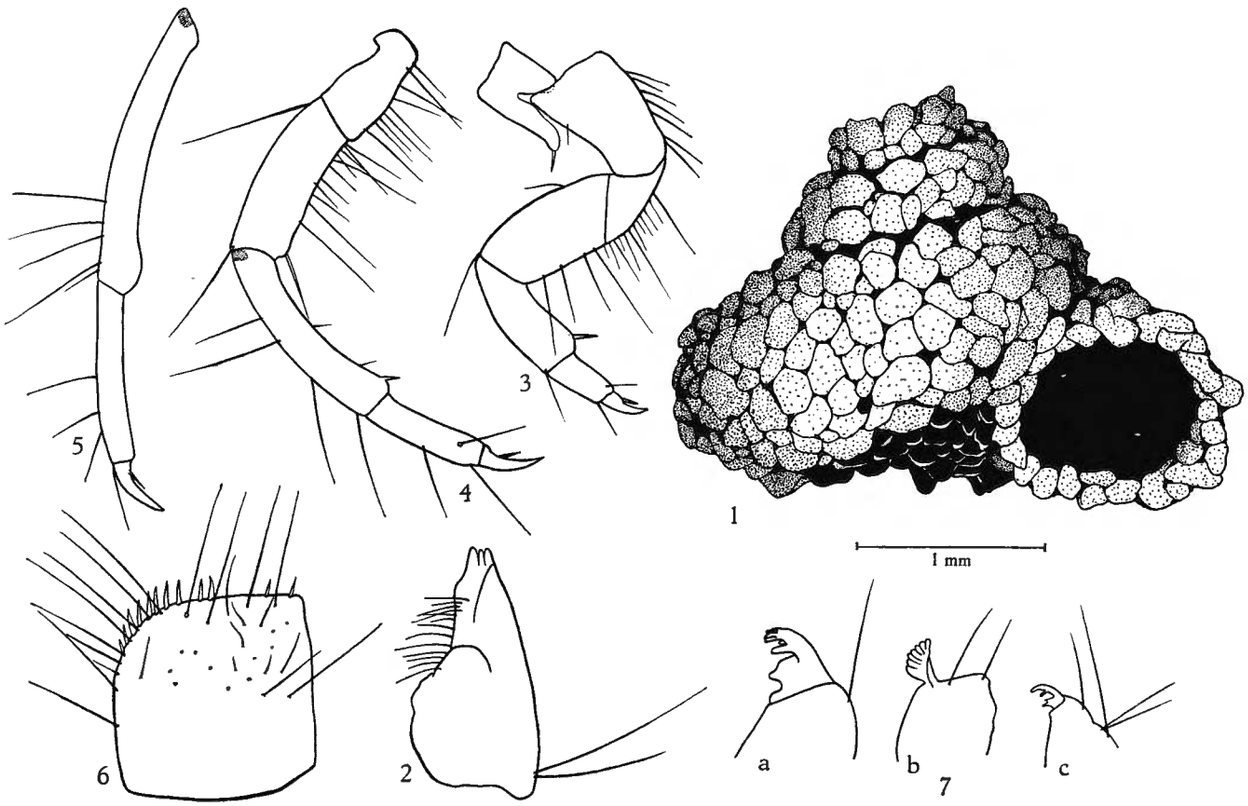
Helicopsyche sp. 2.

(Pl. XLII; fig. 1-7.)

Cette espèce est assez distincte de la première par des caractères importants.

Fourreau.

Le fourreau est d'une forme moyenne, plus haut que le précédent, son indice A/E = 1,6 à 1,7; les grains de sable qui le composent sont assez grossiers.



Pl. XLII. — *Helicopsyche* sp. 2. Larve.

1 : fourreau; 2 : mandibule gauche (vue ventrale); 3 : patte antérieure; 4 : patte intermédiaire; 5 : patte postérieure; 6 : pronotum, moitié gauche; 7 : griffe terminale.

Larve.

La larve qui, lorsqu'elle est mûre atteint 5,5 mm, est caractérisée par la tête moins carénée que celle de la première espèce. Son clypéus est un peu déprimé; il porte 2 bandes brun foncé longeant ses bords, reliées le long de la marge antérieure. Les mandibules ont elles aussi les brosses internes bien développées, mais leurs soies distales ne sont pas laciniées et dilatées.

Le pronotum a le bord antérieur armé de fortes épines au nombre de 21 paires (C 93) ou de 18-19 paires (C 104) s'étendant jusqu'au milieu du bord latéral, les angles antérieurs sont effacés et les soies du sclérite sont longues et fines.

Le mésonotum est également longuement velu et le métanotum porte 3 plaques triangulaires bien dessinées. L'abdomen a les branchies antérieures sur les segments I à VI ramifiées; nous avons pu compter 3 rameaux dorsaux sur le premier segment, 8 dorsaux, 4 latéraux, 2 ventraux sur les segments II et III, 6 dorsaux et 1 latéral sur IV, 4 dorsaux sur V et 2 sur VI.

Les filaments branchiaux sont portés sur une base commune au bas de laquelle est inséré un verticille de 4 filaments et au sommet de laquelle naissent les 4 autres filaments, dans les touffes les mieux fournies. Dans l'exemplaire C 104, plus petit, le nombre des filaments est moindre, d'ailleurs très difficile à compter (2 dorsaux sur I, 5 dorsaux et 2 latéraux sur II, moins encore sur les suivants).

La ligne latérale est faible et prolongée sur le huitième segment par une rangée de 13 tubercules bifides (C 93) ou 8 (C 104). Enfin, la griffe postérieure porte une crête d'épines décroissantes (au nombre de 9 ?), crête concave vers l'avant ce qui, en vue apicale, fait apparaître ces épines comme insérées à la face interne de la griffe.

Matériel.

C 93 : 20 larves; C 10 : 2 larves.

En outre, plusieurs fourreaux vides appartiennent sans doute à cette forme : C 6, 13, 19; F 2.

Helicopsyche sp. 3.

(Pl. XLIII; fig. 1-4.)

Cette troisième espèce d'*Helicopsyche* est la dernière suffisamment bien caractérisée pour pouvoir être reconnue éventuellement à l'avenir.

Elle se distingue particulièrement par la forme de son fourreau qui, complètement déprimé, peut être plat ou même concave au-dessus. Dans ce cas, l'indice A/E atteint et même dépasse 2.

Ce sont des fourreaux de ce type que A. Machado (1957) a décrits pour son *Helicopsyche planorboides* Machado.

Fourreau.

De forme aplatie et même biconcave, le fourreau est construit de grains de sable gros et réguliers, devenant très gros vers l'ouverture. Il forme 3 tours complets, le dernier suffisamment large pour déborder au-dessus et en dessous le précédent.

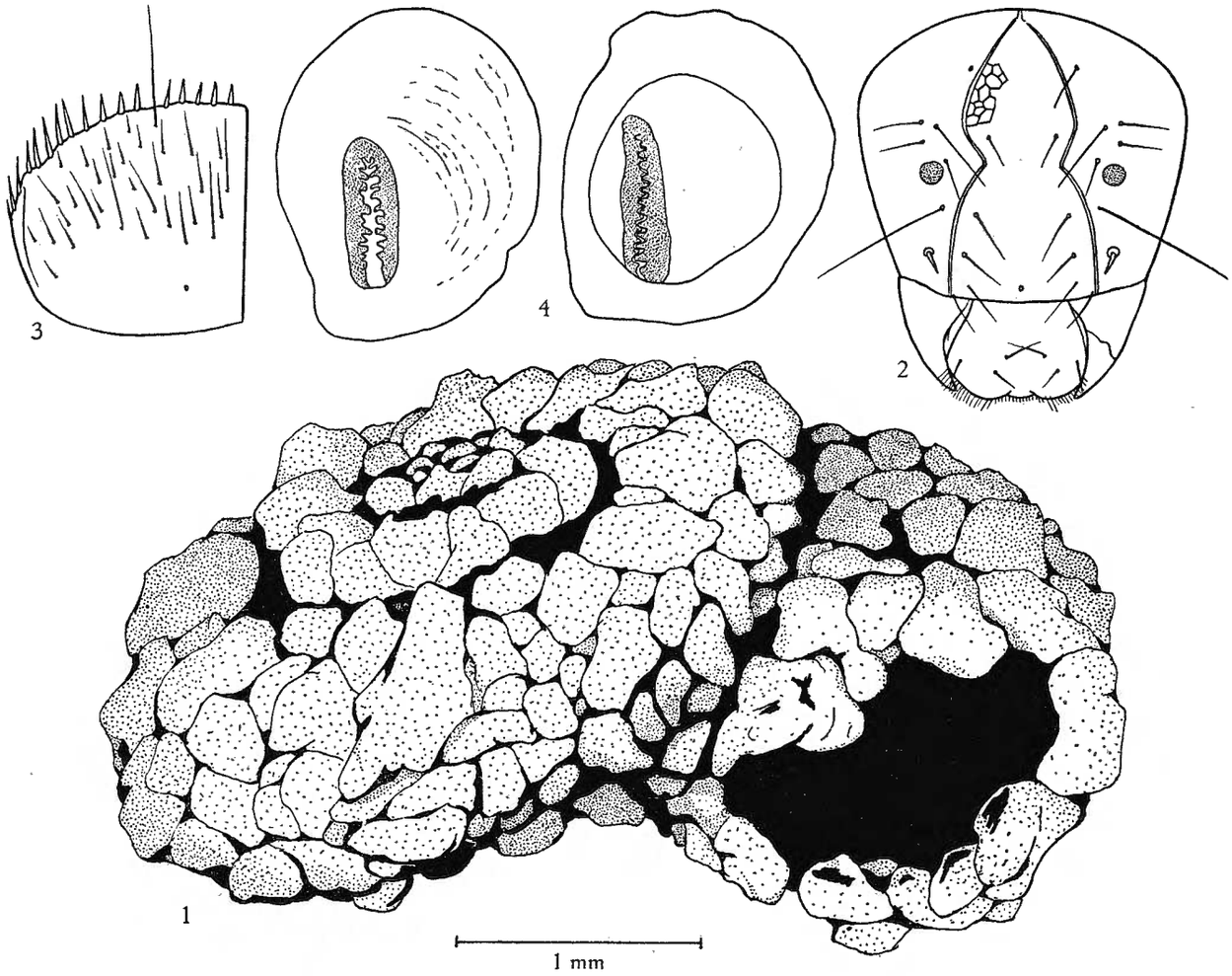
Larve.

La larve de *Helicopsyche* sp. 3 est caractérisée par la forte crête partant de l'angle des mandibules, passant peu au-dessus des yeux et se terminant en arrière sur le vertex. La tête est jaune avec des marbrures brunes et le clypéus presque entièrement occupé par un dessin brun clair, laissant au sommet un triangle jaune. Toute la surface de la cuticule porte une microsculpture polygonale.

Le pronotum offre au bord antérieur, une rangée de 17 paires d'épines, la moitié antérieure du sclérite est occupée par un grand nombre de soies.

Le mésonotum est trapézoïdal, brun pâle assez sclérifié, avec de nombreuses soies dans sa partie antérieure. Le métanotum présente 3 sclérites faiblement colorés.

Les bosses latérales du premier segment abdominal portent une plage jaunâtre couverte d'épines et, vers l'avant, de longues soies.



PL. XLIII. — *Helicopsyche* sp. 3. 1-3 : larve.
1 : fourreau; 2 : tête; 3 : pronotum, moitié gauche; 4 : opercule du fourreau nymphal.

Les branchies sont petites, peu distinctes, présentes au moins sur les segments I à III. Sur le deuxième, elles sont groupées par 3.

La ligne latérale se prolonge sur le huitième segment par 16-17 tubercules à base double. Les griffes terminales sont surmontées d'une crête de denticules au nombre de 7 (♀).

Le fourreau nymphal vide est obturé par une membrane jaunâtre percée d'une fente entourée d'une coloration plus brune. Les lèvres de cette fente portent des dents aiguës au nombre de 11 de chaque côté.

Matériel.

A 68 : 1 larve et 1 fourreau nymphal vide; E 1 : 7 larves.
Des fourreaux vides en C 75 et F 0.

Famille **SERICOSTOMATIDAE.**

Genre GRUMICHINHA F. Müller.

(Pl. XLIV; fig. 1-8.)

On se reportera à la discussion développée en détail par G. Ulmer (1957) pour justifier la dénomination ci-dessus de la larve décrite par Müller et appartenant sans doute aux *Sericostomatidae.*

Rappelons seulement que le genre *Grumichella* Müller, créé pour des larves et des nymphes de *Leptoceridae,* s'appliquait en réalité à 2 espèces; les nymphes et les adultes qui en sortirent étant de véritables *Leptoceridae* du genre *Leptocellodes* Ulmer, tandis que les larves qui avaient construit les fourreaux appartenaient à l'une des sous-familles de *Sericostomatidae.* Le nom de *Grumichella,* employé par Müller pour désigner l'un des stades de son insecte, doit donc prendre le pas sur *Leptocellodes* Ulmer, tandis que le second nom (*Grumichinha*) utilisé par Müller alternativement avec le premier doit désigner la larve du *Sericostomatidae.*

Suivant G. Ulmer, c'est avec la sous-famille des *Brachycentrinae* ou celle des *Uenoinae* que *Grumichinha* a le plus d'affinités.

Fourreau.

Le fourreau est entièrement sécrété, d'un brun-noir, conique, arqué, de 7,7 mm de long, de 0,74 mm de diamètre antérieur et de 0,35 mm de diamètre postérieur. Le bord oral du fourreau est droit, parfaitement circulaire; l'orifice postérieur, droit aussi, est fermé par une membrane perforée d'un trou circulaire central de 158 μ de diamètre.

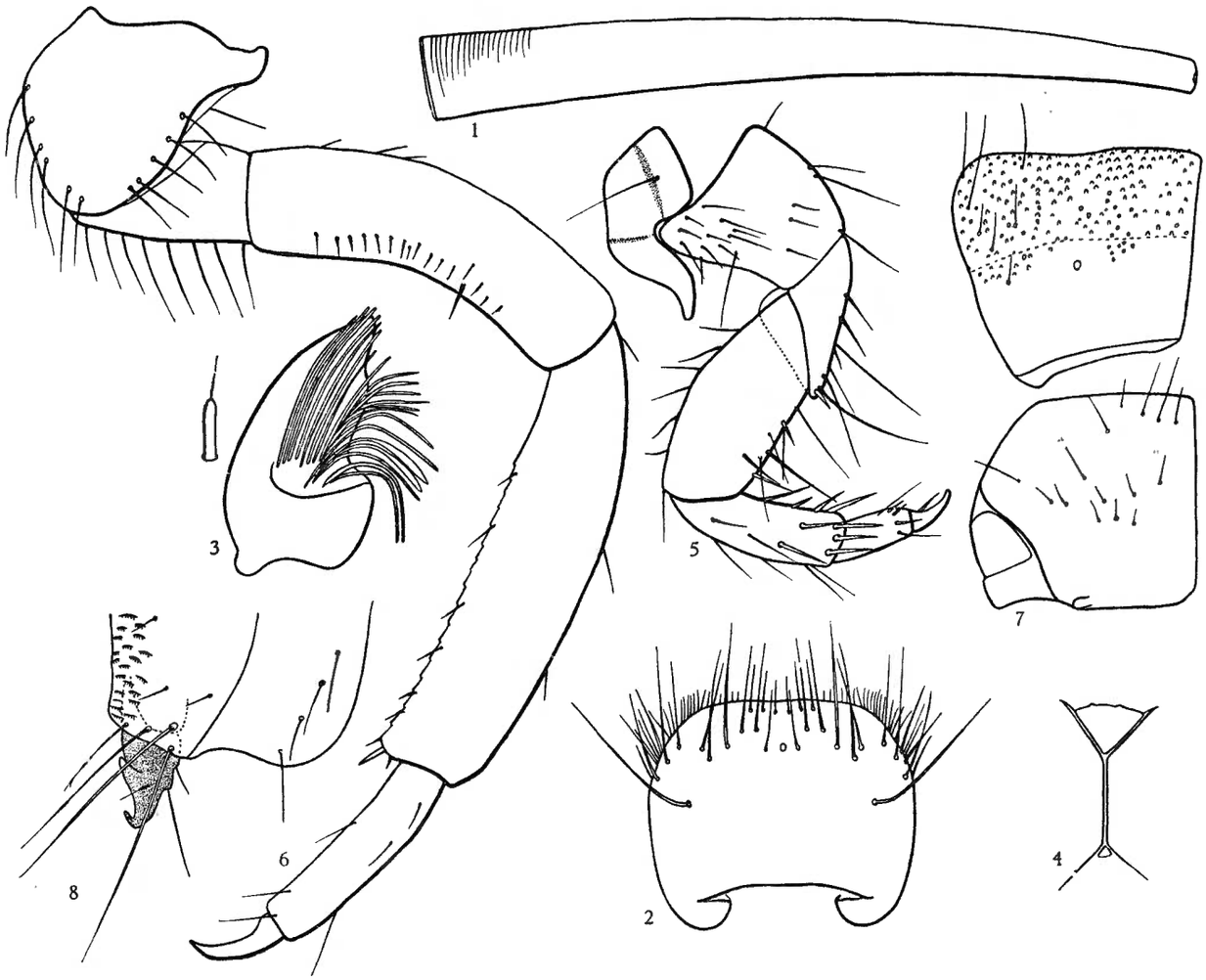
Larve.

La larve a une longueur de 4,75 mm. Elle est éruciforme, avec les deux premiers segments du thorax et, dans une moindre mesure, le métanotum, sclérifiés et un autre sclérite sur le neuvième segment abdominal. Elle est dépourvue de corne prosternale.

La tête est petite et courte bien que la distance totale du bord postérieur du vertex au bord antérieur du clypéus soit près de 1,6 fois plus grande que la largeur antérieure du clypéus. Les yeux sont placés en avant et latéralement, on en distingue nettement 5 ommatidies autour de la tache pigmentée. Les surfaces dorsale et latérale de la tête sont couvertes de fines spinules, à base assez large et non groupées en peignes comme chez les larves de *Phylloicus.*

Le clypéus est aigu au sommet peu dilaté mais modérément cintré aux bras antérieurs du tentorium, derrière les yeux, et enfin médiocrement élargi en avant. La face inférieure de la tête, pratiquement lisse, a la suture gulaire presque complète, un peu ouverte en avant pour laisser place à une gula triangulaire presque équilatérale; en arrière de la suture, dans la membrane, se voit un minuscule sclérite postgulaire. La face ventrale est claire, la gula et la « postgula » brun foncé de même que les côtés et le dessus de la tête.

En avant de l'œil et à peu de distance du bord antérieur de la tête, se trouve l'antenne, qui a une longueur égale au diamètre de deux ommatidies environ. C'est un bâtonnet cylindrique un peu en massue et terminé par une longue soie sensorielle raide extrêmement fine. Les angles antérieurs du clypéus portent un bouquet de 3 longues soies.



PL. XLIV. — *Grumichinha* sp. Larve.

1 : fourreau; 2 : labre; 3 : mandibule et antenne; 4 : face ventrale de la tête; 5 : patte antérieure; 6 : patte postérieure; 7 : pronotum et mésonotum, moitié gauche; 8 : appendice terminal gauche (face dorsale).

Le labre est ovale, droit en avant, très arrondi sur les côtés. A sa face dorsale vers le milieu se voit une bande transversale de longues soies raides à peu près sur 3 rangs, le postérieur de 12 soies, l'intermédiaire de 8, l'antérieur, plus central, de 5 soies plus courtes. Les bords portent 4 paires de soies latérales, l'antérieur est finement cilié et les « brosses » sont bien développées.

Les mandibules sont en ciseau, sans dents, la gauche avec une forte brosse interne de soies, les unes dirigées vers l'avant, les autres vers l'arrière et la ligne médiane; la mandibule droite possède une brosse interne moins fournie dirigée vers la ligne médiane.

Le labium a son lobe médian court et épais. Les palpes labiaux et maxillaires sont courts et ces derniers paraissent formés de 3 articles.

L'hypopharynx est couvert de poils raides très épais.

Le prothorax est deux fois plus court que la tête sur la ligne médiane, plus long sur les côtés car le bord postérieur est concave, si l'antérieur est droit; les angles sont arrondis. La surface de la première moitié du sclérite est couverte de granulations, les unes arrondies, les autres terminées par une courte pointe; il y a une rangée transversale de 4-5 paires de soies fines et incolores peu en arrière du bord antérieur, et au milieu une autre, de 16-17 paires de longues soies. L'ensemble du sclérite a la même couleur que la tête, mais les angles postérieurs, qui ne sont pas prolongés ventralement, portent une tache noire.

Le mésonotum présente une suture médiane longitudinale. Tout le sclérite est lisse; il atteint, en avant, toute la largeur du segment; ses angles antérieurs sont très tronqués; en arrière le sclérite est rétréci aux 2/3 de sa largeur antérieure; le reste du segment est occupé par la plaque d'appui fort postérieure, dont la partie dorsale est formée par l'épimère tandis que l'épisternum est latéral et porte une apophyse postérieure derrière la coxa et que le trochantin forme un petit appendice, carré et concave, devant la coxa. Le sclérite mésonotal principal offre quelques soies dorsales assez longues, surtout deux paires latérales, et d'autres dans la partie antérieure du segment.

Le métanotum est faiblement sclérifié, d'ailleurs très peu coloré, sauf les lignes médiane et postérieure, et présente la forme figurée par A. Thienemann (1909, p. 41 « *Grumichella* sp. »). La suture médiane est à peine indiquée et 2 sutures latérales séparent 2 petits sclérites allongés.

La plaque d'appui est grande et rectangulaire et dépasse fortement la largeur du mésothorax; elle porte une ligne noire longitudinale.

La plaque d'appui antérieure présente un trochantin courbé vers le bas puis vers l'avant, aigu au bout, rappelant celui des *Triplectidinae*.

La coxa est courte, conique, velue à la face interne, plus qu'à la face externe; le trochanter a 9 soies au bord ventral et 2 éperons épais incolores terminaux fixés sur une saillie qui forme une sorte de coude à l'articulation; le fémur est court et large (à peine 2 fois plus long que large), à bord dorsal convexe et ventral droit, le premier portant 6 soies dont la proximale longue et forte, le second 2 rangées de 4 soies et 1 court éperon au milieu; le tibia est plus étroit, de la longueur du fémur, le bord dorsal muni de 6 soies, le ventral, un peu concave, avec 3 éperons dont le dernier est très grand; la face interne porte une rangée longitudinale de 2 soies et 2 éperons, puis une rangée terminale transversale de 3 autres éperons; le tarse est plus court et plus mince avec 1 soie dorsale terminale, 2 éperons ventraux et 1 éperon interne.

La griffe est assez large à la base, courte et émoussée, peu courbée, avec un éperon incolore droit presque aussi long qu'elle et inséré au 1/5 de sa longueur.

La patte intermédiaire a une coxa très courte et évasée à la base munie de longues soies surtout à son arête ventrale mais aussi à la face dorsale; le trochanter est également longuement hérissé ventralement et le fémur, qui est court et recourbé ventralement en arc, est armé, à sa face dorsale, de 10 soies incolores et ventralement de 12 soies plus longues; le tibia est beaucoup plus long que le fémur; il est également recourbé ventralement et il est armé d'une rangée d'éperons croissants et se rapprochant vers l'extrémité; il y en a 9 et 1 autre, plus terminal, à la face interne; le tarse est long, mince, cylindrique et un peu courbé avec quelques soies appliquées et 1 seul éperon terminal; la griffe est courbée, large, à tranchant droit, aiguë, elle possède 1 fine soie interne.

La patte postérieure est très semblable à la précédente, mais le fémur est relativement plus courbé et plus court, le tibia étant plus renflé et plus long; l'élargissement se fait

surtout dans le plan antéro-postérieur, la face ventrale comporte aussi une rangée de soies courtes et raides et 1 fort éperon terminal, accompagné de 1 autre plus petit; le tarse et la griffe sont normaux et l'éperon interne de celle-ci est peu développé et mal visible.

Le premier segment abdominal porte 1 bosse dorsale arrondie, peu saillante, avec des rides microscopiques et 2 bosses latérales peu développées très inférieures, protégées par un sclérite arrondi couvert de petites spinules groupées par paires sur 25-30 tubercules arrondis; ce petit sclérite, jaunâtre, porte vers le bas et l'avant une pointe noire aiguë.

Il n'y a pas de branchies, et la ligne latérale, absente sur tous les segments, est représentée sur VI et VII par une plage latérale de spinules incolores.

Le neuvième tergite a la forme d'un quadrilatère dont les faces antérieure et postérieure sont concaves, et il porte 2 groupes latéro-postérieurs de 5 soies, dont l'une très longue.

Les appendices terminaux forment un dixième segment, portant de part et d'autre de l'anus, une rangée de 6 petites soies aiguës à l'intérieur et en dessous de laquelle se trouve une plage de spinules microscopiques.

Le deuxième article porte un sclérite dorsal armé de 4 longues soies noires et à la face latérale se voient des rangées transversales parallèles de rugosités formées par des replis de la cuticule hérissés de sétules. La griffe terminale est simple, à base un peu renflée.

Il y a 5 tubules anaux.

Matériel.

D 3 : 1 larve.

Comme on le voit, l'espèce de *Grumichinha* décrite ici est très voisine de « *Grumichella* sp. » et de *Grumicha rostrata* F. Müller. Elle en diffère par certains détails, comme le sclérite du premier segment abdominal et d'autres caractères mineurs. Sa position systématique paraît voisine des *Sericostomatinae*, mais le labre, avec ses rangées de soies, les mandibules de *Calamoceratidae* et même les plaques d'appui laissent planer des doutes sur les affinités réelles de ce curieux insecte.

Famille **HYDROPSYCHIDAE.**

Les *Hydropsychidae* sont bien représentés dans la collection H. Sioli et singulièrement la sous-famille des *Macronematinae*. Il y a, en outre, des larves appartenant au genre *Smicridea* que l'on a coutume d'associer aux *Hydropsychinae*, mais qui devrait, à notre avis, appartenir à une sous-famille distincte, avec le genre *Rhyacophylax*.

Sous-famille **MACRONEMATINAE.**

Dans sa revision des Trichoptères des îles de la Sonde, G. Ulmer (1957) reprit toute la littérature concernant notamment les stades jeunes décrits du monde entier.

Il signale ainsi comme connues de l'Amérique du Sud les 3 ou 4 espèces de « *Macronema* » signalées par F. Müller. Il conclut que les espèces suivantes ont été partiellement étudiées :

Macronema eugnathum Müller = *Leptonema eugnathum* (Müller).
Macronema agnathum Müller = *Centromacronema auripenne* Rambur.
Macronema chlorhaemus Müller = *Macronema* sp.
« Oestropside » = *Synoestropsis* sp.

La collection présente contient si peu de nymphes mûres que cette étude n'apporte guère de nouveau pour ce qui est de l'identification précise des stades jeunes. Elle contient une nouvelle espèce de *Macronema* : *M. siolii* n. sp. et nous permet de compléter les descriptions connues.

Genre SYNOESTROPSIS Ulmer.

Synoestropsis sp.

(Pl. XLV; fig. 1-8.)

Larve.

La larve de *Synoestropsis* sp. est très longue (34 mm). G. Ulmer a très bien décrit son facies caractéristique. Les téguments sclérifiés sont lisses, brillants, d'un brun marron clair. La tête est plus de deux fois plus longue que large, les yeux sont très antérieurs dans une plage ronde plus pâle. Le labre est très protractile, bien sclérifié, la gula est triangulaire, courte, très obtuse, concave en avant et ne sépare pas les pleures; il n'y a pas de sclérite postérieur.

Le clypéus est long et étroit, peu élargi vers l'avant sauf immédiatement avant le bord antérieur où il se dilate brusquement. Le labre a le bord postérieur légèrement concave, les latéraux presque droits, l'antérieur convexe; il ne présente pas d'échancrure médiane et sa moitié antérieure est couverte de poils courts et de soies tandis que son bord porte 4 à 5 paires de longues soies; les brosses latérales sont fournies mais pas très longues. Les mandibules sont brun foncé, très allongées, étroites, courbées au bout, sans brosse interne; la droite présente 4 dents ventrales au tiers apical, la gauche 1 dent dorsale apicale et 4 ventrales assez apicales aussi; il y a 5-7 soies externes.

Le maxillo-labium est très allongé, dépassant nettement la tête; il présente un submentum sclérifié, des palpes maxillaires très allongés de 4 articles, dont le deuxième est le plus long, un lobe labial très court ovale brièvement velu, à très petits palpes labiaux.

Le pronotum est, comme la tête, très allongé et cylindrique, un peu plus sombre sur une bande transversale médiane, les angles antérieurs sont très effacés et ses bords finement ciliés.

Le mésonotum est 1,25 fois plus long que le pronotum et un peu plus large, les bords latéraux du sclérite sont plus concaves vers le milieu et la plaque d'appui est insérée au tiers postérieur où se voit une tache noire; les angles antérieurs sont arrondis mais non effacés;

PL. XLV. — *Synoestropsis* sp. Larve.

1 : tête, vue oblique; 2 : labre; 3 : patt antérieure; 4 : patte intermédiaire; 5 : coxa postérieure; 6 : patte postérieure; 7 : pronotum et mésonotum, vue latérale; 8 : appendice terminal.

il y a une tache mésodorsale postérieure ovale. Le métanotum est environ de la longueur du mésonotum, il est un peu plus pâle, ses angles antérieurs sont mieux marqués, il offre une marge noire étroite complète qui n'est interrompue qu'au milieu en avant. En arrière il porte une tache noire ovale plus grande que celle du mésonotum. La plaque d'appui est insérée au niveau du milieu du segment; celui-ci porte une sorte de pli transversal

dans sa moitié postérieure, pli déjà indiqué au mésonotum; en arrière il s'aplatit et devient purement dorsal, n'étant plus replié sur les côtés comme il l'est en avant et comme le sont les deux premiers segments du thorax.

La face ventrale du prothorax montre en arrière, et à une certaine distance des coxas, un sclérite qui s'articule latéralement avec les bords du pronotum, en arrière de la plaque d'appui; derrière ce sclérite, un autre triangulaire impair recouvre l'articulation pro-mésothoracique.

La face ventrale du mésothorax offre une bande longitudinale de poils noirs; latéralement, en avant des coxas, s'insèrent une paire de filaments de la longueur de la coxa et dont la base est sclérifiée.

Le métathorax n'a pas de sclérification ventrale ni de longs poils. Il porte un unique filament branchial à la base de sa coxa et ce filament offre une douzaine de rameaux.

Les segments abdominaux sont courts, fortement cintrés, moniliformes.

Les pattes antérieures ont une grande plaque d'appui dont le trochantin est large, foliacé, aigu au bout, à pointe dirigée vers le haut, dont l'épisternum est petit et l'épimère large et arrondi. La coxa est allongée et aplatie transversalement avec une carène latérale externe tranchante et lisse et une carène antérieure interne munie d'un élargissement arrondi en oreillette; le fémur est long et très élargi au bout où son bord ventral forme un angle presque droit contre le versant apical duquel vient s'appuyer le tibia, formant une patte ravisseuse. Le tibia et le tarse ensemble atteignent la longueur du bord apical du fémur, le bord dorsal est lisse, avec 7 longues soies, le ventral porte un peigne de poils raides, épineux, serrés, longs surtout dans l'angle apical.

La griffe est peu courbée, aiguë et non insérée sur un socle.

La patte intermédiaire a une coxa longue et ovale, son arête dorsale est armée de 11 courtes épines et sa face ventrale, non carénée, porte des spinules plus courtes; le fémur est long à bords parallèles avec 5 longues soies ventrales et un peigne de courtes épines; le tibia est beaucoup plus court, également pourvu d'un peigne de fines épines dont les plus distales sont élargies en éventail. Il y a en outre 5 épines au bord terminal externe et 2 soies plumeuses à l'arête dorsale, l'une médiane, l'autre terminale; près de cette dernière s'insère la longue soie habituelle qui dépasse l'extrémité de la patte; le tarse est beaucoup plus court, cylindrique, son bord ventral est armé de soies en éventail et sa face dorsale de 6 soies plumeuses; la griffe est courte, large, courbée avec 1 fort éperon obtus.

La patte postérieure a une coxa ovale dont le bord ventral, plus long que le dorsal, forme un S, armé de 5 épines courtes et de 1 soie terminale; le bord apical est muni de 5 soies raides moyennes et de 1 très longue; le trochanter est court, armé de 3 longues soies ventrales et, distalement, d'une rangée de petites soies épineuses qui se prolonge sur le fémur; celui-ci est long et lisse, le bord ventral est armé de 5 longues soies noires et du peigne ventral d'épines dont la longueur augmente distalement; le tibia vaut une fois et demie le fémur, son bord ventral est fortement et densément couvert de soies épineuses sur plusieurs rangs et les 2 arêtes (externe et interne) de son bord ventral se prolongent au-delà de la fin du bord dorsal, à gauche et à droite du tarse, en 2 oreillettes triangulaires velues, formant le mors fixe d'une pince rudimentaire, déjà esquissée aux pattes intermédiaires; le bord dorsal est glabre, sauf 2 soies plumeuses; le tarse est court avec une double rangée d'épines en éventail et 1 épine normale, 2 épines dorsales normales et 5 ou 6 soies plumeuses; la griffe est courte et courbée, obtuse, avec 1 gros éperon interne.

Les branchies sont celles des *Macronematinae*, avec un tronc couvert de ramifications courtes et fines insérées sur toute sa longueur.

Les troncs branchiaux sont répartis en une ligne ventrale double sur les segments I à VI, en une rangée latérale de 4 troncs, 2 antérieurs un peu dorsaux, 2 médians un peu ventraux sur les segments II à VII. Sur le segment VIII un des troncs dorso-latéraux manque; il y a en outre une double rangée postsegmentale de troncs dorsaux très écartés du milieu. Enfin, sur le segment I il n'y a qu'un tronc dorsal postsegmental, 2 troncs vers le milieu sous la ligne latérale et enfin le tronc ventral mentionné plus haut. De l'orifice anal font saillie 3 tubules anaux. Les appendices terminaux ont un long article basal cylindrique sclérifié sur sa face externe ventrale; il porte de longues soies noires simples et 2 petites soies plumeuses de chaque côté de la face dorsale vers l'extrémité. Le deuxième article, court, perpendiculaire au premier, porte 3 sclérites, 1 long triangulaire externe et 2 petits allongés, les 2 premiers portant chacun 1 forte soie, le troisième 4 longues soies alignées; la griffe est forte, courbée à angle droit, sans crochet dorsal, pourvue de 2 très courtes soies plumeuses à la base, d'un fort bouquet de soies raides ventrales et d'une paire de soies latérales.

Matériel.

C 2 : 3 larves.

Genre CENTROMACRONEMA Ulmer.

Centromacronema sp.

(Pl. XLVI; fig. 1-11.)

La collection Sioli renferme un très grand nombre de larves d'un *Macronematinae* voisin du *Macronema agnathum* de Müller; G. Ulmer (1957) a identifié cette espèce comme *Centromacronema auripenne* Rambur.

Par l'étude des nymphes de la collection présente, nous sommes en mesure de confirmer l'attribution générique. Malheureusement, l'absence de nymphe mâle mûre ne permet pas de détermination spécifique. Nous nous contenterons donc de compléter les descriptions de Müller puis de Thienemann (1905).

Larve.

La larve a l'aspect général des larves d'*Hydropsyche*, mais la longueur de ses appendices, pattes et appendices terminaux, est telle qu'aucune confusion n'est possible avec un autre genre de la famille.

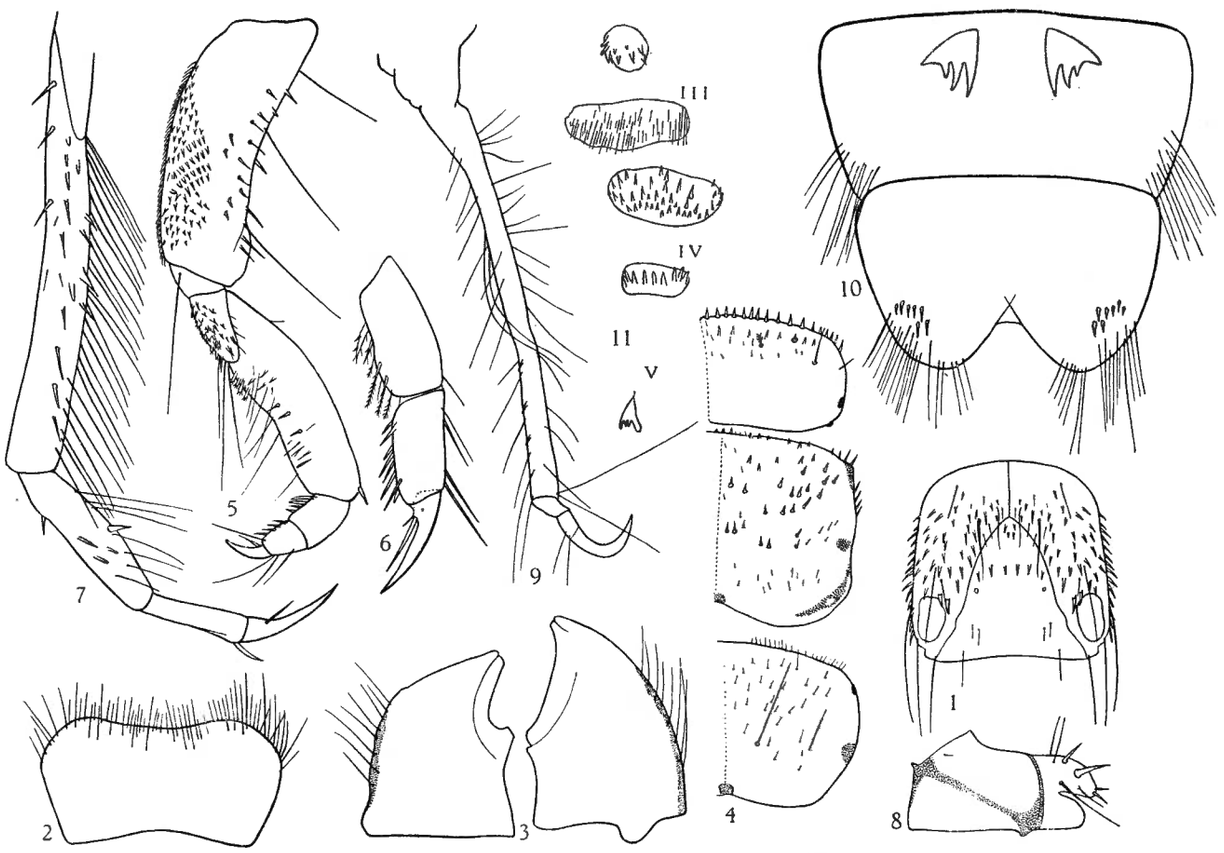
La coloration est d'un jaune rougeâtre ferrugineux sur les parties sclérifiées, plus intense pour la tête, progressivement plus pâle vers l'arrière; l'abdomen, conservé en alcool, est blanc.

Les yeux sont situés très en avant. Le clypéus porte 2 petites taches claires au niveau de ses angles rentrants.

La tête est courte, un peu élargie aux yeux, fortement hérissée de spinules aiguës moins nombreuses sur le clypéus où elles n'existent que sur une rangée transversale au-dessus des yeux. Il n'y a pas de carène céphalique, bien que la tête soit assez déprimée. Le clypéus est normal, large, à bord antérieur concave.

La face ventrale ne porte pas de rides stridulantes. La gula est courte et triangulaire.

Le labre est jaune, large et court, à côtés arrondis, à bord antérieur concave au milieu; la partie antérieure du disque est couverte de longues soies raides parmi lesquelles 8-10 paires plus longues et ombiliquées à la base; les brosses latérales sont faibles. La lèvre inférieure



PL. XLVI. — *Centromacronema* sp. 1-9 : larve; 10-11 : nymphe.
1 : tête; 2 : labre; 3 : mandibules; 4 : thorax, demi-sclérites; 5 : patte antérieure, face interne; 6 : extrémité de la patte antérieure, vue de profil; 7 : patte intermédiaire; 8 : plaque d'appui antérieure; 9 : appendice terminal. 10 : extrémité de l'abdomen, vue dorsale; 11 : appareil d'accrochage.

et les maxilles sont volumineuses; le lobe labial est étroit, de moitié plus court que les maxilles avec leurs palpes, les palpes labiaux étant très courts et rudimentaires, les maxillaires bien développés, de 4 articles.

Les mandibules sont courtes et fortes à pointe sombre. Elles n'ont pas de vraies dents, mais leur tranchant ventral est concave vers le haut, à la mandibule gauche il y a une saillie médiane, à la droite un tubercule carré; il n'y a pas de brosse interne; la face externe des mandibules est garnie d'assez nombreuses soies s'étendant, sur la gauche, sur les trois quarts de la longueur et sur la droite, sur la première moitié seulement.

Le pronotum est épineux dans sa partie antérieure, son bord est fortement arrondi de même que les côtés; le mésonotum a le bord antérieur droit, les bords latéraux et postérieurs rembrunis; la surface du sclérite est épineuse jusque peu avant le bord postérieur; en arrière les épines sont remplacées par des poils fins mais espacés; au milieu du bord postérieur se voit une petite tache noire arrondie. Le métanotum montre aussi des épines plus éparses surtout vers l'arrière. La tache postérieure est ovale, transverse, égale à celle du mésonotum.

A la face ventrale le prothorax présente un grand sclérite articulé avec le pronotum en arrière des plaques d'appui, s'étendant derrière les hanches et formant une courte saillie triangulaire entre elles, de même qu'une autre plus grande vers l'arrière.

La plaque d'appui antérieure est courte, le trochantin ovale, arrondi à l'extrémité, dirigé vers le bas et porte 4 éperons dorsaux, 1 soie basale dorsale, 2 soies ventrales et 2 terminales. La coxa est allongée, peu élargie, portant 10-12 éperons bruns se prolongeant par une rangée apicale externe de 5 forts éperons foncés; à l'extérieur la coxa porte 4 à 5 éperons semblables; la face interne est couverte, comme celle du trochanter, d'un velours de soies aiguës dirigées vers la face dorsale; il y a une petite dilatation arrondie proximale formant pince avec le trochantin. Le fémur est long, courbé, à convexité dorsale, orné de 3 longues soies ventrales et d'une rangée proximale d'éperons bruns ciliés. Celle-ci est prolongée distalement par de longues soies; la face ventrale est frangée de quelques longs poils et, à la base, d'un velours beaucoup plus ras. Le tibia est court, de la moitié du fémur, conique, avec quelques soies dorsales et une rangée ventrale d'épines irrégulières serrées. Le tarse est encore plus court et pareillement armé; la griffe, forte, longue, aiguë, presque droite et son éperon basal très long atteignant les deux tiers de la griffe; il y a en outre un très court éperon contre la base du premier et mesurant environ le dixième de sa longueur. Les pattes moyennes et postérieures sont extrêmement longues par suite de l'extension des trochanters et des fémurs. Ces articles sont, ensemble, 2,5 fois plus longs que ceux des pattes antérieures. Les deux dernières paires de pattes sont subégales, les postérieures à peine plus longues.

Les coxas sont longuement ovales et leurs bords ventral et dorsal sont hérissés de courtes épines, en outre elles portent de longs poils souples; les fémurs et les trochanters ont la face ventrale couverte de longs poils et en outre d'une double rangée d'éperons bruns; sur les trochanters postérieurs 11 éperons, sur les fémurs 16 éperons à une rangée et 10 à l'autre. Les tibias sont courts, également très épineux avec, en outre, vers l'extrémité, quelques soies laciniées; les tarses sont épineux et portent eux aussi des soies laciniées ventrales alignées; les griffes sont longues, droites, avec un seul éperon basal aigu.

L'abdomen est cylindrique, un peu atténué vers l'arrière. Il est couvert de poils fins épars mais longs qui ne rappellent pas le feutrage qui recouvre les larves d'*Hydropsychinae*.

Les branchies sont bisériées, à rameaux longs et fins; elles sont uniquement ventrales, absentes sur le mésothorax; sur le métathorax il existe un long filament pair, simple, précoxal, assez raide, souvent replié vers l'extérieur entre les pattes intermédiaires et postérieures; sa fonction branchiale nous paraît douteuse. Aux segments abdominaux les branchies sont disposées en deux rangées, gauche et droite, assez latérales; les troncs sont souvent réunis par deux à la base et parfois il y en a deux groupes très rapprochés : la disposition est la suivante : segment I : 1 paire (double); II à IV : 2 paires (1 grande et 1 petite doubles); V à VII : 1 paire (grande, double). Il y a 4 tubules anaux extrêmement longs et grêles.

Les appendices terminaux ont leur article basal mince extraordinairement allongé, atteignant, si on le replie vers l'avant, le septième segment abdominal. Il semble articulé au milieu, où il est au moins flexible, il est sclérifié et couvert de poils. Le deuxième article est court et perpendiculaire au premier; il paraît membraneux avec une baguette sclérifiée dorsale s'appuyant sur la base dorsale de la griffe. Celle-ci est longue et mince, très courbée formée d'une portion basale distincte portant un court talon dorsal où s'insère le muscle releveur et en outre une brosse de soies dorsales. La portion distale de la griffe est forte et inerme.

N.B. — Nous avons observé quelques faibles différences entre les larves dans l'armature des fémurs antérieurs et la longueur des trochantins, par exemple, mais la valeur de ces différences ne pourra être établie que par des élevages.

Nymphe.

La nymphe est connue par les travaux de MÜLLER, par ceux de THIENEMANN, résumés et rectifiés par ceux de G. ULMER (1957). Cela nous permettra d'être plus bref dans notre description des deux nymphes de *Centromacronema* de la collection SIOLI.

La nymphe est caractérisée par l'absence des mandibules, la présence de palpes bien développés dont les deux premiers articles sont subégaux et plus petits que le troisième, lui-même inférieur au quatrième; la formule calcarienne est 0/4/4.

Les fourreaux alaires sont courts, tout à fait arrondis et atteignent le troisième segment abdominal. Les palpes maxillaires, longs, se replient latéralement puis descendent vers l'arrière et leur cinquième segment se recourbe ventralement en un cercle presque complet.

Chez le mâle les antennes sont très longues, reviennent vers l'avant après une large boucle derrière le corps et se replient vers la ligne médiane au niveau des coxas intermédiaires. Les branchies sont semblables à celles de la larve, elles sont en deux rangées de chaque côté, une ventro-latérale et une latérale. Les premières sont doubles sur les segments II à IV et simples sur V et VI; il en est de même dans la rangée latérale où il existe en outre un tronc simple sur VIII; les angles postérieurs des segments IV à VII sont prolongés par une forte « branchie » conique. L'appareil d'accrochage varie dans nos deux exemplaires qui sont de sexe différent mais qui appartiennent sans doute à la même espèce. Dans le premier (G 3, femelle) il y a une plaque présegmentale sur les segments III, V, VI, VII et VIII; elles sont très petites, arrondies, armées de 10-11 petits crochets sur III, allongées sur V à VIII avec respectivement 4, 3, 2-3, 2 crochets; il y a en outre 2 paires de plaques postsegmentales l'une sur III, l'autre sur IV, la première est grande, oblongue, avec 35-40 petites dents sur plusieurs rangs, la seconde est petite, ovale, avec 10 dents. Juste en avant de la plaque postsegmentale du troisième segment se voit, de chaque côté, une plage de la même forme et de la même étendue couverte de poils serrés, aigus, dirigés vers l'arrière.

Dans le second exemplaire (C 89, mâle) l'appareil d'accrochage est disposé de la même manière, mais les crochets présegmentaux des segments III, V, VI, VII et VIII sont simples, sans dents et le dernier est énorme et pratiquement droit. L'extrémité de l'abdomen est dépourvue d'appendices particuliers sclérifiés mais offre deux lobes arrondis portant 7 à 8 soies noires au bout dorsalement, d'autres nombreuses latéralement à l'extérieur, et un petit peigne de 7-8 courtes épines brunes serrées.

Chez l'adulte, le haustellum est élargi en demi-lune; les pattes intermédiaires, surtout les tarses, sont dilatées.

Matériel.

A 8 : 2 larves; A 12, 17, 37 : 1 larve; A 44 : 3 larves; A 51 : 6 larves; A 54 : 1 larve; A 56 : 4 larves; A 63 : 6 larves; A 66 : 1 ponte de nombreuses larvules sans branchies; B 29, 42, 46 : 1 larve; B 54 : 3 larves; B 57, 59, 62 : 1 larve; B 67 : 2 larves; B 69, C 16, 20, 25 : 1 larve; C 37 : 2 larves; C 40 : 6 larves; C 43 : 2 larves; C 51, 52, 59, 67, 76 : 1 larve; C 77 : 3 larves; C 81 : 1 larve; C 87 : 4 larves; C 99, 101 : 1 larve; C 106 : 2 larves; D 3, 7, 8 : 1 larve; D 27 : 4 larves; F 10 : 1 larve; F 18 : 3 larves; H 4 : 1 larve; H 14 : 2 larves; F 0 : 1 larve.

N.B. — Il existe une curieuse variante de la larve de *Centromacronema* sp.; chez elle le filament métathoracique n'est pas simple. A sa base, qui est raide, sont attachés des

rameaux secondaires simples, mous et blanchâtres au nombre de 4 à 8. Se pourrait-il que ces filaments soient des rameaux exsertiles qui seraient rétractés chez tous les exemplaires cités plus haut ?

Ces filaments ont été observés dans les larves des stations suivantes : C 72 : 2 larves; F 10, H 35 : 1 larve.

MACRONEMATINAE, genre A, sp. 1.

Blepharopus sp. ?

(Pl. XLVII; fig. 1-6.)

La larve dont la description suit ne peut-être rapprochée vraiment d'aucune larve décrite jusqu'ici dans cette sous-famille. Je l'attribue avec doute, et sur cette seule base, au genre *Blepharopus*, qui est représenté, au Brésil, par au moins deux espèces.

Larve.

Dimensions : longueur 14 mm, largeur maximum (au troisième segment abdominal) 1,8 mm.

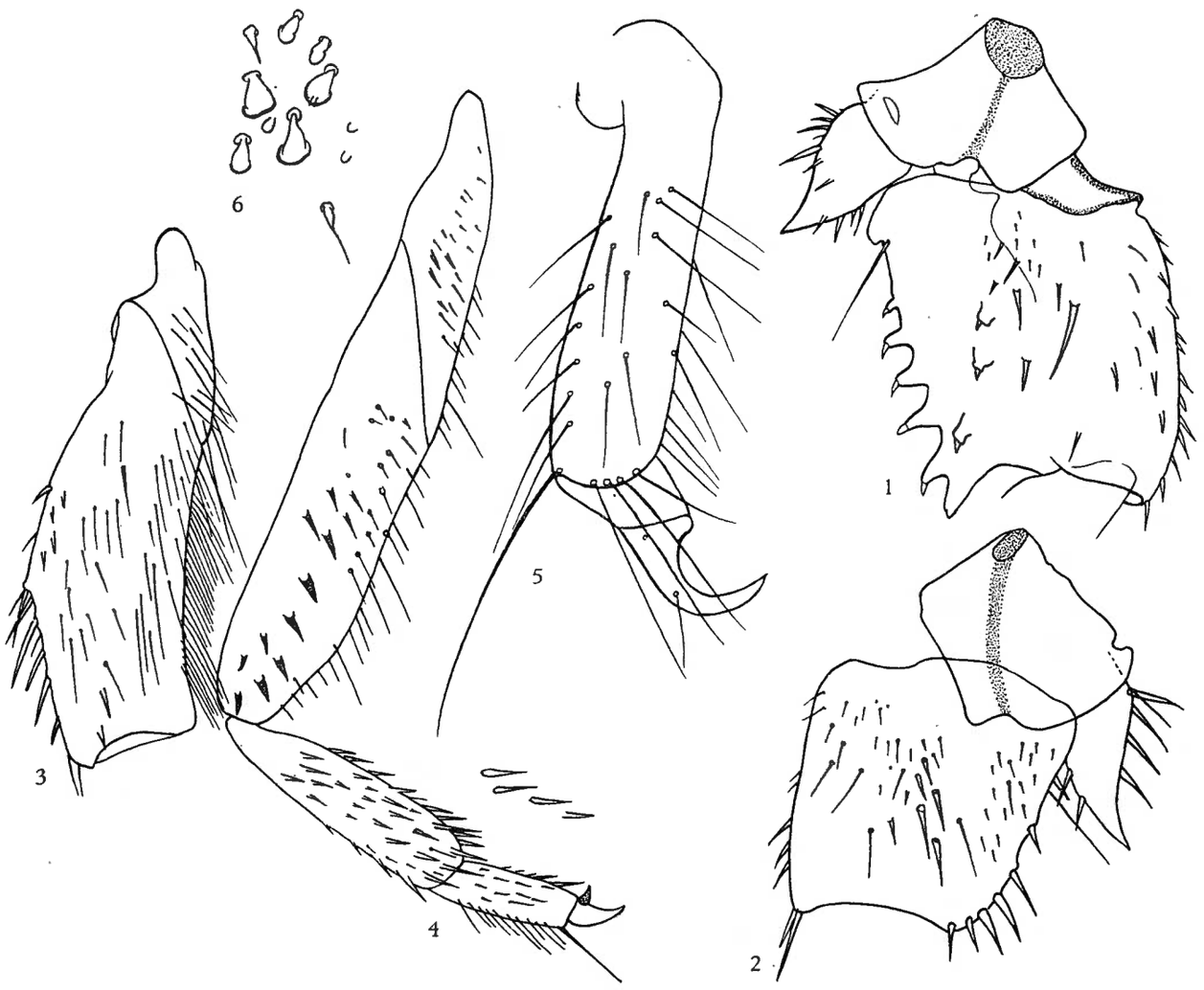
La larve a la tête et les segments du thorax d'un brun ferrugineux.

La première est longue, sans carène, avec le clypéus concave antérieurement où le bord est finement ondulé; les bords latéraux du clypéus sont presque parallèles au milieu mais s'écartent brusquement en avant; en arrière le clypéus est peu aigu et dans les angles antérieurs il porte deux bouquets de soies aiguës insérées au bord même ou à une très faible distance de celui-ci. Le reste du sclérite, comme de la tête, dorsalement et latéralement, porte de très fins poils épars. La cuticule de la tête et du clypéus montre une microsculpture polygonale, très faible sur ce dernier, mais à mailles plus larges sur les tempes et à la face ventrale de la tête; sur cette face, les mailles sont alignées en rangées transversales et ont une forme très régulière, carrée ou rectangulaire, elles constituent ainsi les stries d'un organe stridulatoire. La gula est petite, antérieure, en triangle très obtus; les pleures forment une longue suture médiane car l'orifice occipital échancre très peu la face ventrale. En arrière de cette suture se voit un minuscule sclérite triangulaire postgulaire.

Les mandibules sont fortes et leur tranchant ventral est le plus développé; à la gauche il porte 4 dents outre l'apex et il n'y a pas de dent dorsale; il y a une très faible brosse interne, mais elle ne dépasse pas la longueur des dents. Le bord externe, qui porte un très grand nombre de fortes soies insérées jusqu'au trois quarts de la mandibule, n'est pas dilatée en « talon » comme celui de *Potamyia*. A la mandibule droite, qui offre 3 dents ventrales, l'apex et 1 dent dorsale, il n'y a pas de vraie brosse interne mais une striation serrée sur la dent dorsale; la rangée de poils externes est moins développée qu'à gauche.

Le labre est transverse, très convexe, ses bords latéraux sont arrondis, l'antérieur n'est pas échancré; la face dorsale est densément couverte de fortes et courtes soies devenant plus fines et plus rases au bord antérieur; les brosses latérales sont très courtes et fournies et se développent encore davantage à la face ventrale du labre où se voient en outre, près de la marge antérieure, deux organes sensoriels coniques.

La lèvre inférieure et les maxilles sont bien développées, épaisses mais non saillantes vers l'avant; le submentum est grand, avec un bouquet de 5 grandes soies dans chaque angle



PL. XLVII. — *Macronematinae*, genre A, sp. 1. Larve.

1 : plaque d'appui antérieure et coxa (D 21); 2 : idem (D 37); 3 : fémur antérieur; 4 : patte postérieure; 5 : appendice terminal; 6 : phanères de la cuticule dorsale.

antérieur; les stipes maxillaires portent 2 bouquets de telles soies très denses, l'un proximal, l'autre distal; les palpes maxillaires ont 4 articles très forts, velus à la face ventrale; la galea présente de nombreux organes sensoriels saillants.

Le pronotum est normal, sans dessin, ses angles sont très arrondis, les poils épars et courts. Une ligne fine transversale au quart postérieur traversant tout le sclérite, rappelle les lignes de mue des *Diplectroninae* et précède une portion un peu plus longuement velue présentant, au lieu des poils, des bâtonnets cylindriques émoussés. Les bords latéraux portent quelques épines.

Le mésonotum est un peu plus pâle, assez allongé, avec une série de points lenticulaires plus foncés, à la moitié du segment, vers les côtés.

Le bord antérieur est garni de poils fins et courts entremêlés de quelques poils en massue; le reste du segment est couvert de tels poils mélangés de « chevilles » cylindriques et de formations renflées en leur milieu, arrondies au bout, très abondantes dans les quarts postéro-latéraux de chaque demi-sclérite. La tache noire médio-postérieure est grande, en forme de V très ouvert arrondi à l'arrière. Sur le métanotum, qui est encore plus pâle, les formations en fuseau obtus sont beaucoup plus nombreuses et réparties sur tout le sclérite; la tache médio-postérieure est plutôt quadrangulaire, ses angles antérieurs étirés se prolongeant dans les lignes obliques habituelles des *Hydropsyche.*

L'abdomen n'est pas couvert de poils ou d'écailles comme celui de nombreuses espèces de la famille, mais sa surface est hérissée de vésicules, dont la forme rappelle un peu les fruits des Opuntia, et de structures arrondies non pédonculées.

La face ventrale du prothorax est occupée par un grand sternum faiblement saillant entre les hanches, à angles antérieurs un peu étirés, arrondis.

Latéralement la plaque d'appui du prothorax est grande, son trochantin est aigu, conique avec des épines en nombre variable aux faces ventrale et dorsale mais sans soies terminales. Ce trochantin est articulé avec le reste de la pleure dont l'autre articulation est ankylosée; l'extrémité de celle-ci vers la coxa est tachée de noir de même que l'autre vers le pronotum.

La coxa est assez courte, tronconique avec son bord antérieur armé d'une rangée d'épines épaisses, non articulées à la base, au sommet desquelles sont insérés des éperons coniques très courts en général.

Dans les larves moins âgées les pointes de la paroi sont moins développées, mais les éperons sont plus longs et plus aigus; la face externe de la coxa présente aussi une rangée de telles épines et la face ventrale de nombreuses soies pointues; le fémur est très convexe, anguleux à la face dorsale, concave à la ventrale, la première est armée de forts éperons plus ou moins alignés, 3 avant la grosse soie raide médiane, 8 après, dont les 2 derniers sont tout à fait apicaux. La face ventrale est couverte d'un feutrage épais de longues soies entremêlées de plus petites; le tibia est trois fois plus court, couvert de poils et d'éperons sans velours collecteur; le tarse est court, conique, velu; la griffe est épaisse avec un petit éperon empodial.

Aux pattes postérieures la coxa est ovoïde, renflée, épineuse, avec un peigne apical assez long; le fémur est très long et cylindrique, très épineux à la face ventrale et porte à la face interne une rangée de 7 gros éperons noirs; le tibia est beaucoup plus court, très épineux à la face interne, couvert de poils fins à la face externe. Le tarse est court, subconique, aigu et velu comme le tibia; sa griffe est épaisse, très courbée, avec un gros éperon émoussé. Aux pattes intermédiaires, les coxas et les fémurs sont également très épineux, mais ces derniers ne portent pas la rangée d'éperons internes.

Les branchies sont celles des *Macronematinae* typiques, non bisériées comme celles de *Centromacronema.* Elles sont représentées par une paire de troncs sur le mésothorax; 3 troncs sur le métathorax; sur le premier segment abdominal, on observe de chaque côté 1 tronc externe et 1 tronc plus médian, les 2 troncs médians étant séparés l'un de l'autre d'une distance valant trois à quatre fois leur propre épaisseur; sur les segments I à VI il existe une rangée externe de 2 troncs réunis à leur base; sur le segment VII il n'y a en général rien, mais chez une larve (C 67) il existe un tronc externe double sur ce segment.

Le neuvième segment porte latéralement une touffe de longs poils.

Les appendices terminaux ont le segment basal assez boursoufflé avec de longs poils externes et postérieurs; l'article sclérifié est cylindrique, très velu dorsalement et à l'extrémité; ses poils semblent rugueux, mais ils ne sont pas barbelés, la griffe est simple et décrit un angle droit.

N.B. — Chez les toutes jeunes larves, les épines antérieures de la coxa I sont régulières et moins saillantes, l'arête qui les porte étant presque droite; en outre, les branchies ne sont pas ramifiées mais seulement bifides au bout (D 21). Chez les larves les plus jeunes, les formations cuticulaires revêtant le thorax sont remplacées par des poils simples, couchés vers l'avant.

Matériel.

A 54 : 1 larvule; B 9 : 5 larves; C 67, D 6 : 2 larves; D 21 : 12 larves; D 37 : 2 larves; H 16 : 9 larves.

MACRONEMATINAE, genre A, sp. 2.

(Pl. XLVIII; fig. 1-4.)

L'appartenance de ces larves au « genre A » est fondée sur la présence des épines sur la coxa I, sur l'existence d'un bord antérieur ondulé au clypéus, sur les fémurs antérieurs longs et non préhensiles et les griffes courtes et fortes.

Il existe cependant des ressemblances entre l'espèce en question et le *Leptonema* décrit plus loin.

Larve.

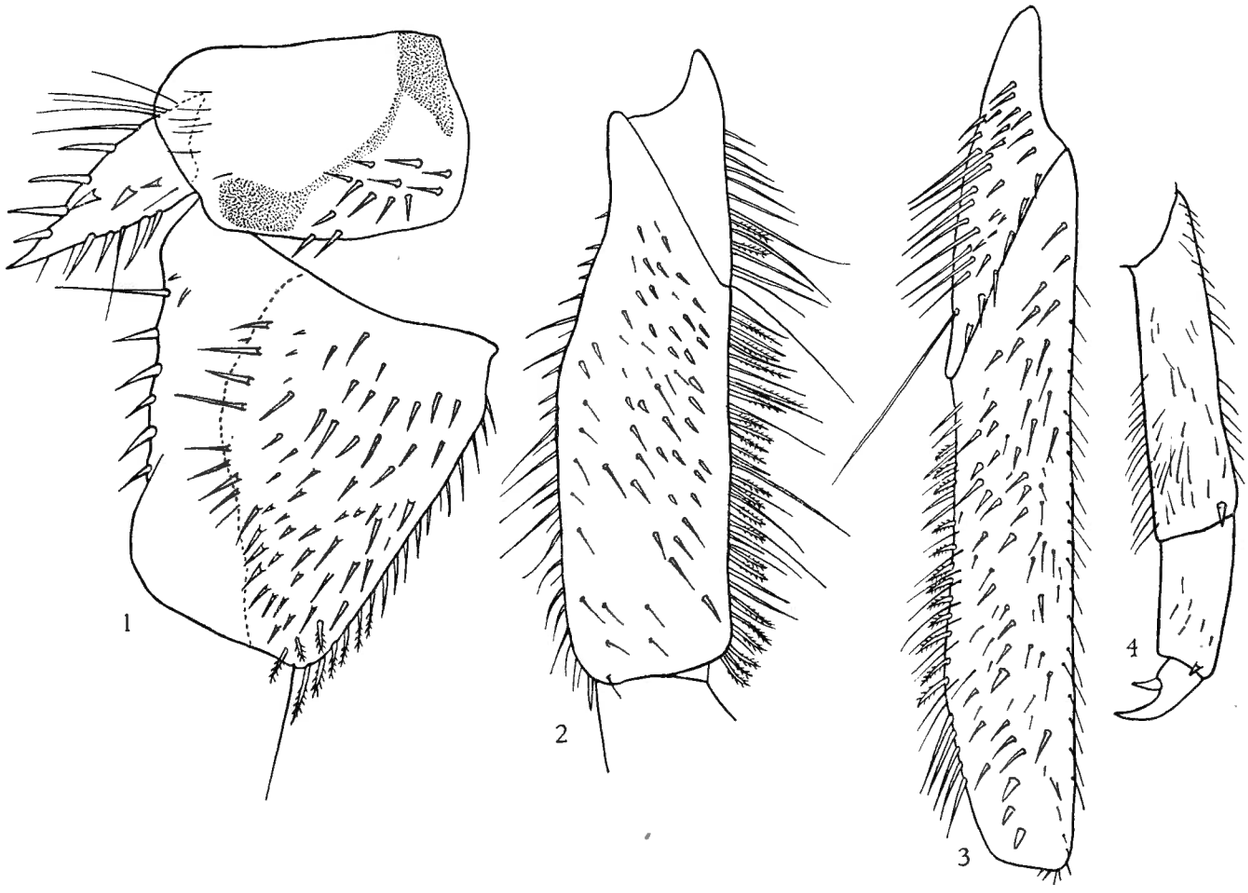
La larve a 17 mm de long et une largeur maximum (au niveau des deuxième et troisième segments abdominaux) de 2,5 mm.

La tête est ovoïde, à peine déprimée, allongée, sa face inférieure est presque glabre, la supérieure et les latérales sont couvertes de spinules courtes alternant avec des poils fins dirigés vers l'avant. La couleur est brun ferrugineux avec des plages jaunâtres autour des taches oculaires et dans la zone occipitale. Le clypéus est large, peu aigu au sommet, peu cintré au niveau des yeux, brusquement dilaté au niveau des antennes et son bord antérieur est saillant, concave au milieu et ondulé dans cette dépression. Les aires stridulantes de la face ventrale ne sont pas quadrillées mais seulement striées transversalement avec quelques rares anastomoses longitudinales; les stries sont très fines et très serrées et couvrent pratiquement toute la face ventrale.

La gula est brève, triangulaire, obtuse, très antérieure; en arrière de la longue suture gulaire se trouve un minuscule sclérite postgulaire.

Le labre est court et large avec de fortes brosses latérales et ventrales, non échancré au milieu; sa face dorsale est densément velue.

Les mandibules sont puissantes, ferrugineuses; la gauche offre une crête externe, 1 dent dorsale subterminale, 1 apex et 5 dents ventrales, dont la dernière est bifide; la brosse interne est longue et fournie; la mandibule droite a 1 dent dorsale, 1 apex saillant, 3 dents ventrales dont la première est très émoussée et même tronquée; il n'y a pas de brosse médiane mais un peigne de très courtes soies à la base de la dent subterminale dorsale. La face externe des deux mandibules porte des soies nombreuses et la crête externe de la mandibule droite est plus large et plus arrondie que celle de la mandibule gauche.



PL. XLVIII. — *Macronematinae*, genre A, sp. 2. Larve.
1 : coxa antérieure et plaque d'appui; 2 : fémur antérieur; 3 : fémur postérieur; 4 : tibia et tarse postérieur.

Le pronotum est de couleur plus ambrée, moins rouge et ses angles postérieurs sont seuls bordés de noir. Les angles antérieurs sont assez carrés mais non saillants, le bord antérieur et la première moitié des côtés sont armés d'épines aiguës serrées; toute la surface du sclérite est couverte d'épines semblables, entremêlées de quelques poils fins.

Le mésonotum est un peu plus pâle, pareillement couvert d'épines et de poils, son bord postérieur est fortement sinué et montre au milieu une tache brune en V très large à branches se prolongeant dans le sclérite par une dépression brune.

Le métanotum est encore plus clair, revêtu d'épines et de poils, mais les premières sont moins sclérifiées, semblant plus souples et quelque peu barbelées et montrant avec les poils moins de différences que sur les autres segments; la tache médio-postérieure est étroite et largement ouverte. Les parties membraneuses sont couvertes de poils épais, striés et aigus au bout; ces poils semblent dirigés dans tous les sens, mais une grande majorité semblent tournés vers l'avant.

Le prosternum est une pièce presque rectangulaire avec un angle faiblement saillant entre les coxas et il est suivi d'un sclérite semi-circulaire intersegmentaire assez peu rigide à convexité tournée vers l'arrière.

La plaque d'appui est formée du trochantin conique, aigu, très épineux et de l'ensemble épisternum-épimère dont le premier est lisse et le second épineux; la coxa est courte, tronconique à face externe assez carénée, mais l'excavation pour le relèvement du fémur est très peu profonde; la carène la plus antérieure est dilatée en une oreillette carrée au-dessus du fémur et la plus postérieure porte 6 éperons très forts; entre ces 2 carènes, la paroi de la coxa est presque lisse, partout ailleurs elle est hérissée d'épines dont les plus grandes bordent l'arête antérieure.

Le fémur n'est pas large mais présente une saillie au milieu de son bord dorsal; toute sa surface externe est couverte d'épines aiguës qui sont plus longues sur les arêtes dorsale et ventrale; sur cette dernière existe, en outre, un velours d'épines barbelées; le tibia est très court, cylindrique avec des épines grosses et massives sur la moitié distale de l'arête ventrale; le tarse est encore plus court, presque conique, couvert également de grosses épines; la griffe est forte, presque droite, avec un éperon basal presque aussi long qu'elle.

Aux pattes intermédiaires, la coxa est conique et couverte d'épines simples, le bord apical ventral orné d'une demi-couronne de longues soies raides noires; le fémur est long et droit avec, sur son bord ventral, parmi les autres épines, une rangée d'épines ciliées. A la face interne, près du bord apical, sont insérés 2 courts éperons noirs; le tibia et le tarse sont couverts d'épines simples; la griffe est courte, avec un gros éperon basal. Les pattes postérieures sont, dans l'ensemble, fort semblables aux précédentes mais, dans sa seconde moitié, le fémur porte une rangée interne de gros éperons noirs; il y a quelques épines barbelées sur le tibia et le tarse, et sur chacun de ces articles, un gros éperon noir interne vers l'extrémité.

Le premier segment des appendices terminaux est fortement poilu sur toute sa longueur, mais ses poils ne sont pas barbelés; la griffe est courbée en angle obtus.

Les branchies sont bien fournies, leurs troncs sont épais et les branches grêles et courtes. Il y en a une paire sur le mésosternum et deux paires sur le métasternum dont les médianes sont très rapprochées.

Sur le premier segment de l'abdomen, de chaque côté, on observe un tronc latéral et un médian vers le milieu de la longueur du segment; sur les segments II à VI, le tronc latéral est dédoublé en deux troncs très rapprochés à la base et le tronc médian est moins voisin de son homotype que sur le premier segment.

Sur le segment VII, seuls sont présents les troncs latéraux. Nous n'avons pas vu les tubules anaux.

Matériel.

A 29 : 1 larve; B 51 : 2 larves; D 26, F 10 : 1 larve.

MACRONEMATINAE, genre B, sp. 1.

(Pl. XLIX; fig. 1-6.)

Larve.

La larve a 12 mm de long. La tête est rectangulaire, de 14/10, d'un jaune ferrugineux avec les mandibules un peu plus foncées, tandis que les téguments thoraciques sont un peu plus clairs. Le clypéus est peu cintré au milieu, assez dilaté en avant, peu aigu au-dessus. Son bord antérieur est saillant mais concave et il n'est que très irrégulièrement ondulé; il n'est pas épineux, pas plus que le reste de la tête, mais il présente de petites fossettes piligères éparses. Les yeux sont très antérieurs; dans une plage pâle. L'orifice occipital échancre très peu la face ventrale; les pleures se rejoignent très longuement ne laissant en arrière qu'un petit espace pour un sclérite postgulaire triangulaire (plus grand que dans l'espèce précédente) et, tout en avant, pour la gula qui est courte, triangulaire et largement obtuse; la face ventrale de la tête présente des aires stridulantes à stries fines parallèles non anastomosées.

Le labre est transverse, deux fois plus large que long, à angles antérieurs effacés, à bord antérieur pratiquement droit; les brosses latérales sont noires, longues, très fournies, la face dorsale du sclérite est hérissée de poils comme le bord antérieur.

Les mandibules sont asymétriques, la droite a 2 dents ventrales, 1 apex, 1 dent dorsale, 1 petite brosse sur cette dernière et 1 forte brosse interne médiane; la gauche n'a que 4 dents ventrales, l'apex et 1 dent dorsale.

Le pronotum a le bord antérieur un peu concave, les angles très arrondis et effacés sans rebord; le bord latéral est orné d'une fine ligne noire en arrière ainsi que l'angle postérieur; il n'y a ni pilosité excessive, ni épines, les poils sont très fins, très courts et clairsemés; la cuticule de l'arrière du segment est aréolée. Le mésonotum a le bord antérieur avec une rangée de poils et 6 épines dans les angles antérieurs; le liseré noir commence dès après ces angles antérieurs; au milieu des bords latéraux naît une rangée oblique, vers l'arrière et le milieu, de 8 éperons courts et gros, cette rangée se termine encore très près des bords du segment et n'est guère visible sur le sclérite en vue dorsale; la tache médio-postérieure est une ligne épaisse en forme de demi-cercle ouvert vers l'avant.

Le métanotum a le bord antérieur un peu plus longuement cilié, la surface un peu plus poilue quoique encore fort lisse, les angles antérieurs nets marqués d'une tache noire, les bords latéraux un peu plus velus. Deux éperons sont également insérés près de la tache noire antérieure (où s'articule comme au mésonotum la plaque d'appui); la macule médio-postérieure est petite et plus ou moins carrée. Les téguments membraneux du thorax présentent des poils épais peu serrés, minces surtout à la face ventrale; sur les segments abdominaux ces poils sont renflés en écailles fusiformes et dirigés en arrière et sur les côtés.

La face ventrale du prothorax est occupée par un grand sclérite un peu convexe au bord antérieur et un peu plus large en avant qu'en arrière, suivi d'un sclérite plus pâle semi-circulaire, le bord latéral en est coloré en noir.

La plaque d'appui est faite de deux parties, une antérieure : le trochantin, grand, foliacé, long, triangulaire, pointu, qui porte dans sa partie large au bord dorsal, 6 éperons et quelques épines au bord ventral; une postérieure, plus petite, faite de l'épisternum et de l'épimère, le premier lisse, le second brièvement épineux, séparés par une suture presque verticale.

Pl. XLIX. — *Macronematinae*, genre B, sp. 1. Larve.
1 : labre; 2 : coxa et plaque d'appui antérieures; 3 : fémur antérieur; 4 : coxa et fémur postérieurs; 5 : branchie; 6 : taches méso- et métanotales.

La coxa a son bord dorsal concave, limité par 2 crêtes, fait d'une cuticule aréolée et son bord ventral très arrondi est convexe. La crête dorsale la plus interne est armée de 5 fortes apophyses aiguës en forme d'épines croissantes distalement et sur chacune desquelles s'insère 1 petit éperon; la crête la plus externe est plus basse et concave, munie de 10 éperons articulés de taille fort semblable; le fémur est court, très anguleux, élargi dorsalement au milieu; sa face ventrale de même que celle du trochanter est densément armée de courts éperons foncés et de soies aiguës de longueur variable; le bord dorsal porte de tels éperons aigus plus courts avant l'angle médian, longs et aigus au-delà; le tibia et le tarse sont courts et armés de nombreux éperons et soies, la griffe est courte, droite avec un éperon basal.

La coxa moyenne est ovale, un peu élargie, à bord dorsal portant 8 à 10 épines inégales très fortes et quelques autres à la face externe, le long de la carène dorsale ainsi

que du bord terminal; le trochanter et le fémur offrent également de longues soies ventrales et de courts éperons sombres, 8 sur le trochanter, 14-15 sur le bord ventral et apical du fémur, une dizaine en une rangée longitudinale au milieu de la face interne; le tibia et le tarse montrent également à l'arête ventrale des soies aiguës; la griffe est épaisse, courte, courbée, avec un gros éperon.

La coxa postérieure est moins large avec des épines au bord dorsal plus longues qu'à la coxa intermédiaire, au nombre de 8, ainsi qu'une couronne de longues soies apicales; le trochanter porte 10 éperons foncés, le fémur, à la face interne, 11, ceux de l'arête ventrale étant transformés en soies courtes et pointues; le tibia et le tarse sont également épineux.

Les branchies sont disposées de la façon suivante : au mésothorax 1 paire, au métathorax 2 paires, les médianes très peu écartées, au premier segment abdominal 2 paires, les médianes assez écartées, sur les segments II à VII il existe 1 paire latérale de troncs branchiaux doubles.

Les segments III à VII portent une ligne latérale de poils fins et denses.

Les appendices terminaux ont le segment sclérifié, couvert de nombreuses soies, comme la base des griffes, mais ces soies ne sont pas barbelées, les griffes elles-mêmes sont simples et peu courbées.

Matériel.

C 2 : 6 larves.

MACRONEMATINAE, genre B, sp. 2.

(Pl. L; fig. 1-8.)

Cette espèce rappelle assez la précédente et même A sp. 2 par l'allure générale.

Larve.

La tête est ovale, d'un brun clair avec la zone occipitale et les taches périoculaires jaune pâle. Sur cette zone et sur les tempes il existe des taches foncées ovales, celles des tempes vaguement arrangées en séries longitudinales; le bord antérieur du clypéus est tronqué, plat ou un peu concave au milieu. L'œil est grand en forme de tache ovale verticale. Le tégument est couvert de poils aigus non renflés et non épineux, sur les faces dorsale et latérale de la tête; ventralement celle-ci est nue mais montre des aires stridulantes à raies fines et serrées, moins étendues que dans les autres espèces avec de rares anastomoses. Le sclérite « postgulaire » est extrêmement réduit, triangulaire. La gula est triangulaire, très obtuse à côtés et base concaves.

Les mandibules sont fortement courbées et poilues au bord externe; la droite porte 4 dents ventrales, 1 apex et 1 dent dorsale avec 1 brosse large et courte; la gauche a 5 dents ventrales, 1 apex, 1 dent dorsale et 1 brosse interne peu fournie. Le labre est de forme normale, avec les brosses latérales très longues et très denses. Le pronotum est court et large (sa largeur, quand il est déployé entièrement, vaut 3,1 fois sa longueur au milieu); le bord antérieur est droit, les angles arrondis, les bords latéraux en arc de cercle, le postérieur concave, les angles de ce côté sont carrés et marqués de noir comme l'articulation de la plaque d'appui; la surface est couverte d'épines incolores dirigées vers l'avant et entremêlées de quelques poils plus fins; au bord antérieur, les épines sont plus fortes et également mêlées de poils; il y a une petite tache noire allongée au milieu du bord postérieur.

Pl. L. — *Macronematinae*, genre B, sp. 2. Larve.

1 : tête; 2 : pronotum, moitié gauche; 3 : prosternum; 4 : plaque d'appui antérieure; 5 : patte antérieure; 6 : phanères de l'abdomen; 7 : mandibules, face dorsale; 8 : taches méso- et métanotales.

Le mésonotum est plus long, plus pâle et ses épines sont un peu moins épaisses que celles du pronotum; la tache médio-postérieure est petite, en arc de cercle ouvert en avant.

Le métanotum est encore plus pâle, élargi en avant, couvert de poils simples et porte une tache postérieure noire en forme de W ouvert en avant.

Le sclérite ventral du prothorax est grand, pratiquement rectangulaire sans angle médian prononcé.

Les segments abdominaux I à VIII sont couverts de grosses écailles striées fusiformes, aiguës, dirigées vers l'avant et les côtés.

La plaque d'appui antérieure porte un trochantin conique, aigu, très épineux, articulé à l'ensemble épisternum-épimère qui est carré, l'épimère seul étant épineux.

La coxa est très courte, fort excavée au bord dorsal où se trouvent aussi deux crêtes, l'une antérieure portant 7 épines assez minces, l'autre postérieure où les épines sont moins développées. Le fémur est anguleux, fortement bossu dorsalement avec quelques épines courtes avant la bosse et une dizaine de longues après la bosse; le bord ventral, comme celui du trochanter, est hérissé de longues soies et de courtes épines serrées, entremêlées à l'angle apical de quelques soies plumeuses; le tibia et le tarse sont courts avec de brèves épines ventrales et des soies dorsales, la griffe est épaisse, aiguë et droite, avec une fine soie basale aussi longue.

Aux pattes intermédiaires la coxa est ovoïde, sans crête mais couverte d'épines surtout dorsalement et de soies aiguës; le fémur est long et mince avec des soies ventrales et des épines incolores internes; le tibia et le tarse sont fortement épineux sur toute leur surface.

Aux pattes postérieures les griffes portent 1 éperon interne unique.

Les branchies sont au nombre de 2 au mésothorax, de 4 au métathorax, les 2 médianes bien écartées. Il y en a le même nombre sur le premier segment de l'abdomen; sur les segments II à VII il n'y en a qu'une paire latérale et pas de médiane.

La ligne latérale est faite de longs poils fins, elle court du troisième au sixième segment. Le huitième n'est pas revêtu d'écailles mais de poils fins et touffus tandis que le neuvième est couvert ventralement de courtes soies raides dirigées vers l'arrière. Les appendices terminaux sont assez courts, très velus, à premier segment peu sclérifié et à griffe simple courbée, à angle droit. Il y a 5 tubules anaux.

Matériel.

B 49 : 1 larve; C 83 : 2 larves; C 88 : 1 larve; H 4 : 2 larves.

Genre MACRONEMA Pictet.

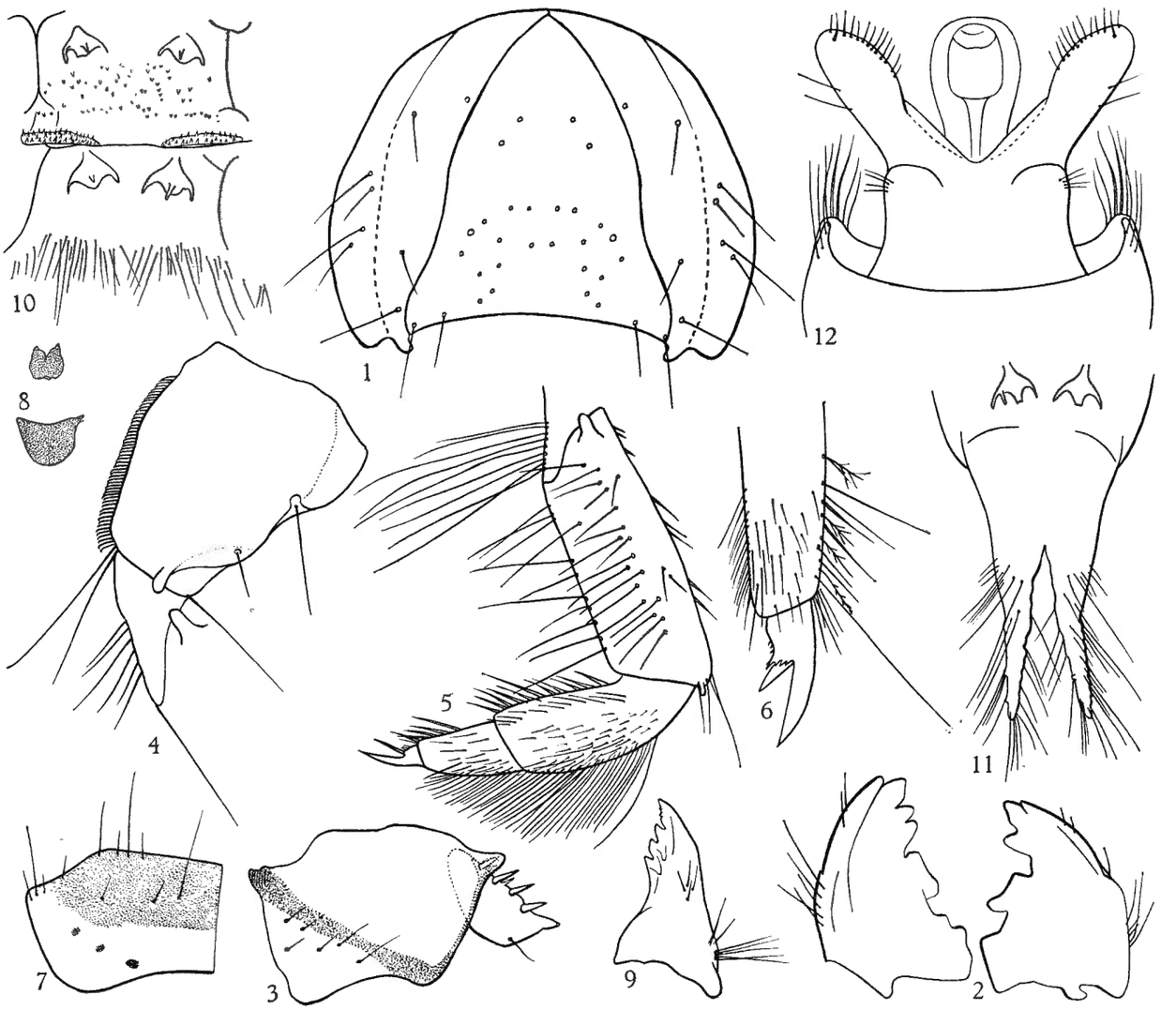
Macronema siolii n. sp.

(Pl. LI; fig. 1-12.)

Les *Macronema* sont à présent bien connus à l'état larvaire, au moins génériquement, après les études faites sur les *Macronema* nord-américains, sibériens, malais et africains. Malheureusement, de bons caractères spécifiques sont encore à découvrir; en outre, vu la variété des adultes sous le rapport de la nervation alaire et de la coloration, la description des genitalia mâles laisse à désirer. Une bonne révision des organes génitaux externes des espèces connues, et cela dans les deux sexes, permettrait sans doute d'identifier bien des collections qui ne contiennent que des femelles ou des nymphes. L'espèce présente était représentée par des larves et des nymphes, l'une de celles-ci était mâle et présentait des genitalia reconnaissables bien qu'encore éloignés de la maturité. Nous l'avons dédiée au Dr H. Sioli.

Larve.

La larve a une longueur de 9 mm. La tête a la forme caractéristique du genre, arrondie, en vue de face elle possède une carène aiguë partant des angles du clypéus, passant au-dessus des yeux et se terminant vers l'arrière où elle se perd sans se refermer sur elle-même. Le clypéus est large en avant et ses côtés sont régulièrement convergents avec une légère



PL. LI. — *Macronema siolii* n. sp. 1-8 : larve; 9-11 : nymphe; 12 : imago.
1 : tête; 2 : mandibules; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : coxa antérieure (face interne); 5 : patte antérieure; 6 : patte postérieure, extrémité; 7 : pronotum; 8 : taches méso- et métanotales. 9 : mandibule; 10 : troisième et quatrième segments; 11 : appendices terminaux. 12 : genitalia mâles, vue dorsale.

échancrure latérale; la face dorsale de la tête est couverte de poils fins, épars; la cuticule à l'intérieur de la carène a la même structure qu'à l'extérieur. La face ventrale de la tête est dépourvue de pilosité; elle est occupée par une aire stridulante assez étroite et ramenée très près de la ligne médiane; les stries en sont espacées et minces en avant, mais beaucoup plus rapprochées en arrière où l'organe atteint presque l'orifice occipital. Il n'y a pas de sclérite postgulaire et la gula est très courte, rectangulaire, transverse, ne séparant pas du tout les pleures.

Les mandibules sont larges, fortes, saillantes, asymétriques, sans brosse aucune. La gauche a 2 petites dents basales, mousses, puis 1 très grosse dent médiane carrée et, enfin, 3 dents plus aiguës au tranchant ventral; elle a en outre 1 dent dorsale; sa face externe porte des poils jusque près de l'extrémité; la mandibule droite a 1 dent basale arrondie, 1 grosse dent médiane oblique un peu bilobée au milieu, 2 autres dents terminales et 1 dorsale, les poils externes vont presque jusqu'à l'extrémité.

Le labre est très particulier; il est peu sclérifié, fortement transversal et ses angles antérieurs sont étendus en lobes portant les brosses latérales très longues et très touffues; le bord antérieur est presque droit et offre deux groupes de poils très denses et symétriques, semblables en plus courts, aux brosses latérales; la face dorsale porte une paire de longues soies insérées au milieu de chaque moitié du bord antérieur ainsi qu'une rangée transversale convexe vers l'avant, de 18 courtes épines, au même niveau que les soies; en outre, en arrière, le labre présente des poils épars, assez fins, nombreux surtout au milieu du sclérite. A la face ventrale, le labre est fortement poilu et offre, notamment, une double rangée de longs poils fins formant le revêtement de l'épipharynx.

Le pronotum est transversal et assez court, plus clair que la tête, il est lisse, à pilosité rare; son bord antérieur est sinueux, concave au milieu et convexe un peu plus latéralement; les angles postérieurs sont fortement tronqués et les bords latéraux un peu arrondis; les angles postérieurs sont tachés de noir. Au milieu du pronotum une ligne transversale, indiquée surtout sur la ligne médiane, sépare une moitié antérieure plus colorée d'une postérieure plus claire; de profil le segment est fortement ensellé à cet endroit.

Le mésonotum est un peu plus long, de la même couleur avec le même sillon médian, mais n'est pas divisé en deux moitiés diversement colorées; son bord antérieur est cilié. Il porte 4 paires de longues soies dorsales et en outre une rangée transversale de fins poils au niveau du sillon médian; celui-ci s'incurve vers l'avant pour aboutir aux angles antérieurs; la tache médio-postérieure est petite, carrée. Le métanotum est assez fortement rétréci en arrière et sa tache médio-postérieure est petite, arrondie, assez pâle, parfois avec deux pointes postérieures.

A la face inférieure le prothorax porte un sclérite unique, quadrangulaire, anguleux en avant avec une suture transversale très postérieure qui est suivie d'une pièce triangulaire à sommet caudal, soudée à la première.

La plaque d'appui antérieure présente un trochantin triangulaire assez court, aigu au bout, épineux dorsalement, articulé à l'épisternum, grand, triangulaire qui est prolongé en un processus conique pouvant s'opposer au bord dorsal du trochantin; à l'épisternum est soudé l'épimère qui est petit et pâle. La coxa est courte, tronconique, sans carène ni épines mais avec un élargissement basal assez prononcé, avec 2 soies dorsales et un velours de poils ventraux extrêmement serrés; à son extrémité distale au milieu de la face externe, la coxa porte un processus digitiforme très sclérifié qui s'oppose à un processus identique du bord proximal externe du fémur et forme pince avec lui; le fémur est long, quasi cylindrique avec de longs poils ventraux comme ceux du trochanter. Le tibia et le tarse, courts, offrent à leur face dorsale une touffe de longs poils soyeux, blanchâtres, la griffe est assez longue, peu courbée, triangulaire, émoussée, avec un « talon » arrondi où s'insère l'éperon interne qui est presque aussi long que la griffe et couvert de minuscules spinules.

Les pattes médiane et postérieure sont plus longues, normales, sans la pince coxo-fémorale, ni la brosse tibio-tarsale; cependant les fémurs portent de longues soies ventrales, les tibias et les tarses sont très velus et épineux, ces derniers portent en outre une rangée

dorsale de poils plumeux; les griffes sont longues, fortes et peu courbées et leur éperon interne est juxtaposé à un lobe triangulaire de la base de la griffe qui, comme chez *Macronema* sp. des îles de la Sonde, peut paraître formé d'un deuxième éperon basal.

Les téguments abdominaux ne sont pas comme ceux des larves précédentes et des *Hydropsyche* couverts de petits poils ou d'écailles macroscopiques, mais portent de façon plus éparse de longs poils fins au nombre d'une quinzaine de paires dorsales par segment; le reste de la cuticule est assez épais, opaque, et cette opacité est apparemment due à une pilosité microscopique extrêmement serrée.

Les branchies sont disposées de la manière suivante : un long filament à base cornée et dont l'extrémité se divise en 3 branches est inséré sur le mésothorax à la base de chaque coxa; il se replie parfois dorsalement entre la première et la deuxième paire de pattes; ce filament est absent sur une larve qui n'a que 7 mm de long (F 10).

Sur le métathorax existe une paire médiane et une paire latéro-ventrale de troncs branchiaux; sur le premier segment abdominal la paire latéro-ventrale est divisée de chaque côté en 2 troncs, ce qui donne 6 troncs en tout sur la face ventrale; sur les segments II et III existe la même disposition ventralement, mais, en outre, un tronc latéral présegmental et un autre postsegmental garnissent les pleures du segment. Certaines de ces branchies ont disparu : sur les segments IV et V, le tronc latéral présegmental, sur le VI un des troncs latéro-ventraux et sur le VII le tronc médian. La formule branchiale est plus simple chez les jeunes larves.

Le neuvième segment présente deux sclérites ventraux hérissés de très longues soies. Les appendices terminaux sont assez gros et courts, avec de nombreuses soies surtout dorsales et terminales. Leur griffe est forte et coudée à angle droit.

Nymphe.

La nymphe mâle a quelque 7 mm de long sur 2 mm de large au niveau du quatrième segment. Elle est fusiforme et assez déprimée; antérieurement les bords sont subparallèles. Les fourreaux alaires atteignent l'extrémité du sixième segment abdominal et sont arrondis au bout. Les antennes sont longues et forment deux tours complets sur elles-mêmes au bout de l'abdomen. Les palpes maxillaires sont longs et grêles et atteignent l'extrémité des méso-coxas, ils sont subparallèles jusqu'à leur quatrième article puis se rapprochent de la ligne médiane. Le clypéus est bombé et lisse et montre au sommet 2 paires de touffes de soies crochues; 2 touffes antérieures de 9 soies dirigées vers le haut et la ligne médiane, donc convergentes, et 2 touffes très proches postérieures dirigées vers l'extérieur, donc divergentes, de 18 soies environ; la première touffe est insérée sur une plage ronde, la seconde sur une rangée convergente avec son homotype vers le haut. Les mandibules sont triangulaires, 1,6 fois plus longues que larges à la base, à bord externe sinueux dans les deux premiers tiers et courbé vers la ligne médiane dans le dernier tiers avec une touffe de 6 soies raides à la base; le tranchant est large, armé de 4 dents dans la moitié apicale, le versant proximal de la dent terminale faiblement ondulé, la face dorsale du tranchant portant 6 poils raides, courts, insérés dans des fossettes très apparentes.

Les pattes intermédiaires sont natatoires et leurs articles tarsaux 1 à 4 sont bordés d'une frange de poils noirs.

Les branchies sont ventrales et latérales postsegmentales; elles sont formées de filaments très fins et très nombreux partant presque de la base, les troncs devenant plus longs vers l'arrière. Les touffes branchiales sont au nombre de 3 latéro-ventrales sur les segments II

et III et de 2 seulement sur les segments IV à VIII. L'appareil d'accrochage est très développé. Il présente des plaques présegmentales ovales armées de 3 très fortes dents sur les segments III à VII. Une paire de plaques postsegmentales linéaires, armées de très petits crochets sur 3-4 rangs, est fixée sur le segment III; en outre, les segments II et III sont couverts de petites épines dirigées vers l'arrière tandis que le segment IV porte une rangée transversale de longs poils noirs raides entremêlés de soies aiguës plus courtes; à la même place, sur les segments V à VIII, il n'y a que quelques poils noirs en une rangée transversale (respectivement 4, 3 et 3 paires).

Les appendices terminaux sont très différents de ceux de *Macronema zebratum* Hagen; ils sont longs, cylindriques ou longuement coniques, cinq fois plus longs que le diamètre de leur base; ils sont hérissés sur leur surface de longues soies crochues, très droites à leur base, insérées sur des tubercules assez saillants tout autour des appendices; la cuticule des segments VIII et IX ainsi que des appendices est granuleuse.

Cette nymphe est enfermée dans un fourreau en forme d'urne allongée, à col un peu évasé, à grille postérieure, fait de grains de sable.

Attribution spécifique.

Bien que très loin encore de la maturité, cette nymphe mâle est déterminable et se révèle comme appartenant à une espèce nouvelle. Voici les caractères de l'adulte.

Éperons 1/4/4; articles des palpes maxillaires, du premier au cinquième, dans les proportions suivantes : 1; 1, 66; 2, 44; 2, 22; 11, 1.

Les genitalia mâles, non encore sclérifiés, montrent de très longs et grêles gonopodes; à deuxième article court; la plaque dorsale du dixième segment est divisée en deux lobes foliacés, arrondis à leur extrémité et divergents, dont la face ventrale est hérissée de poils courts; l'incision entre ces lobes est largement arrondie. Le pénis, assez grêle, se dilate brusquement à l'extrémité en une tête carrée creusée d'une cavité arrondie où se replie le sac rétractile; il ne semble exister ni épines ni titillateur.

Le neuvième segment est court, en vue dorsale son bord terminal est prolongé au milieu en une courte saillie arrondie et, de part et d'autre, en 2 saillies triangulaires un peu plus longues à sommet également arrondi.

En vue latérale le bord postérieur du segment est prolongé vers l'arrière en un lobe large, hérissé de longues soies.

Il n'est pas possible de reconnaître les caractères de la nervation ni de la coloration.

Matériel.

A 36, B 80 : 1 larve; B 82 : 4 larves; B 83, C 49, 78 : 1 larve; F 10 : 1 larve et 1 nymphe mâle immature.

N.B. — L'exemplaire de C 49 est une larve mûre de 8 mm de long et 1,5 mm de diamètre déjà contractée pour la nymphose et contenue dans un étui assez mou de sable aggloméré blanc, grossier, cylindrique et ouvert aux deux extrémités. Les dimensions de cet habitacle sont 14 mm de long sur 3,5 mm de diamètre.

Genre LEPTONEMA GUÉRIN.

Leptonema sp.

(Pl. LII; fig. 1-9.)

Larve.

La larve a l'aspect de toutes les larves d'*Hydropsyche*. Ses dimensions sont les suivantes : 19 mm de long, 1,66 mm de diamètre maximum (deuxième segment abdominal).

Les téguments sclérifiés sont d'un brun ferrugineux très foncé à la tête pâlissant jusqu'au brun grisâtre au métanotum, les pattes devenant plus claires de l'avant vers l'arrière; les téguments abdominaux, très velus, sont grisâtres.

La tête est assez courte, élargie vers l'arrière. La cuticule céphalique est couverte de gros poils coniques allongés, souvent tronqués, striés, entremêlés de poils très fins. Les yeux sont situés dans une tache jaunâtre très antérieure. Le bord du clypéus est quelque peu prolongé vers l'avant, mais il est tronqué et ondulé sur la plus grande partie de sa longueur. L'orifice occipital entame fort peu la face ventrale de la tête; il y a un très petit sclérite postgulaire et une gula large et courte. Les pleures portent les stries habituelles, mais celles-ci sont courtes, fines et serrées et s'anastomosent vers l'arrière en petites cellules polygonales. Le labre est large et court, fort bombé, couvert de soies raides; les brosses latérales sont épaisses, faites de crochets barbelés à l'extrémité; le bord antérieur du labre est droit ou à peine convexe, couvert de poils très fins.

Les mandibules sont grandes, asymétriques, très sombres. La gauche a une large dent médiane triangulaire; 3 dents ventrales plus apicales, l'apex et 1 dent dorsale terminale; la brosse interne est peu développée et les soies externes ne dépassent guère le milieu de la mandibule.

La mandibule droite a les soies externes mieux fournies, allant jusqu'aux 3/4 de sa longueur; la dent médiane est tronquée; il y a 3 dents ventrales plus apicales et 1 dent dorsale.

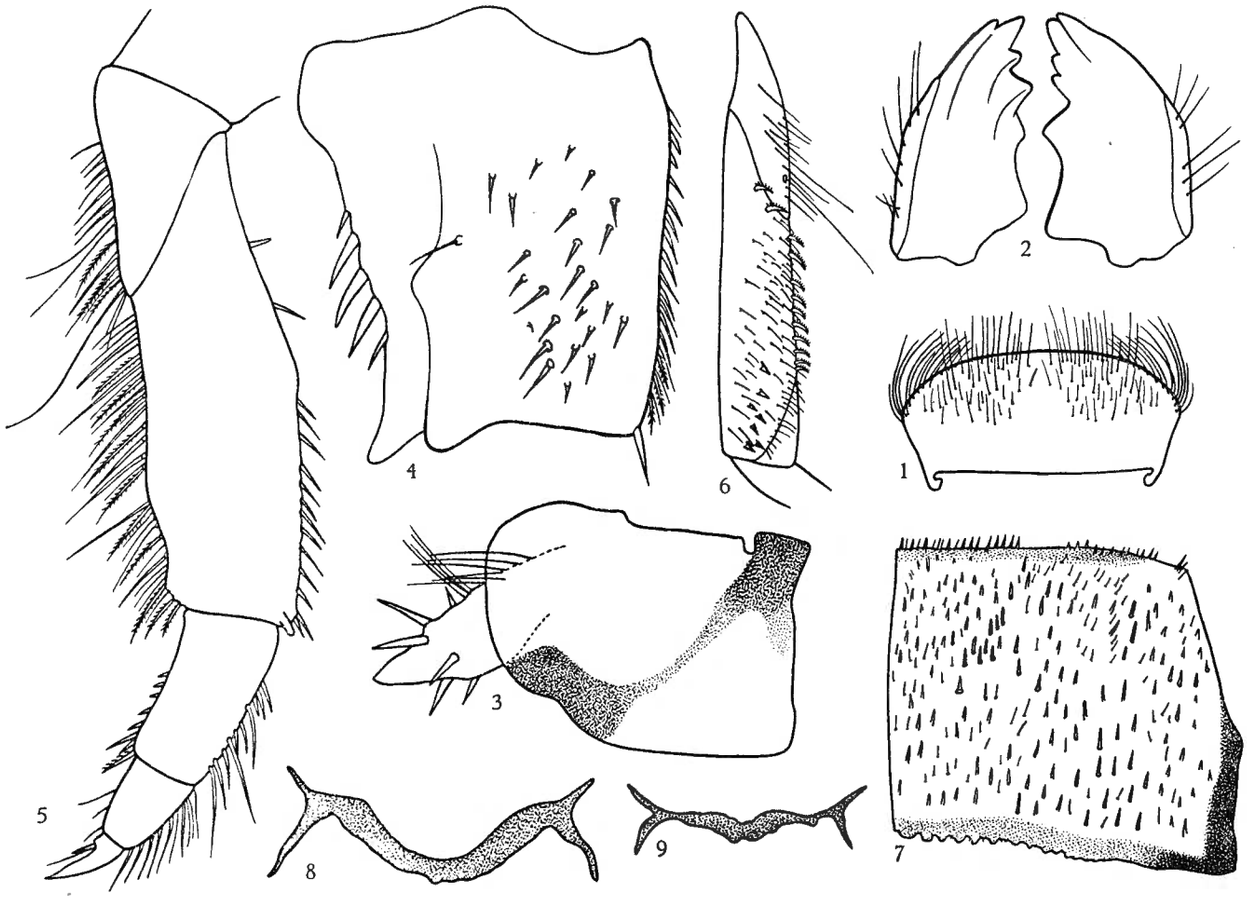
Le pronotum est assez long, couvert des mêmes poils que la tête, sans épines; ses angles antérieurs ne sont pas proéminents; les bords latéraux sont clairs jusqu'au milieu où ils portent un angle saillant, à partir de là ils sont noirs jusqu'aux angles postérieurs et cette teinte se prolonge un peu sur le bord postérieur qui ensuite est brun foncé jusqu'au milieu.

Le mésonotum, également couvert de poils striés, a la plus grande partie de son bord antérieur clair; il devient noir latéralement; les bords latéraux sont noirs sur toute leur longueur, comme les angles postérieurs. Au milieu de la marge arrière, la tache habituelle est large, en U très ouvert; elle se prolonge par 2 sillons obliques brunâtres qui atteignent les angles antérieurs.

Le métanotum est assez semblable; sa tache postérieure est plus petite, beaucoup plus ouverte, avec des sillons obliques aussi nets.

Les téguments abdominaux sont revêtus de la même pilosité. Le prothorax présente un sclérite ventral assez large, anguleux au milieu, arrondi aux angles antérieurs; il est suivi d'un autre sclérite en demi-lune, avec lequel il s'articule.

La plaque d'appui antérieure porte un trochantin conique, allongé, aigu et épineux; l'épisternum-épimère n'est épineux que dans sa seconde partie. La coxa offre 2 crêtes au bord dorsal; la plus interne, presque droite, armée de 4 fortes épines, se termine par une apophyse triangulaire en corne; la crête externe finit par une oreillette carrée bien moins saillante; l'ensemble de l'article, surtout extérieurement, est couvert d'épines et, ventralement, de soies barbelées bisériées. Le fémur est peu élargi, anguleux dorsalement; l'arête dorsale porte



PL. LII. — *Leptonema* sp. Larve.

1 : labre; 2 : mandibules; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : coxa antérieure; 5 : patte intermédiaire; 6 : fémur postérieure; 7 : pronotum (moitié droite); 8 : tache postérieure du mésonotum; 9 : tache postérieur du métanotum.

quelques soies épineuses, surtout grandes et nombreuses (13) au-delà de la saillie médiane; l'arête ventrale est revêtue de très nombreuses soies de longueurs variables, mêlées à une rangée de soies barbelées bisériées. Le tibia et le tarse sont également très épineux et la griffe, épaisse et peu courbée, présente un éperon basal aussi long qu'elle.

Les autres pattes sont normales et épineuses; elles ressemblent fort à celles de *A.* sp. 2 par la présence sur les fémurs intermédiaires de 2 éperons courts et noirs à la face interne et de 8 éperons semblables sur les postérieurs.

Les branchies sont de la forme habituelle; il y en a 1 paire mésothoracique, 2 paires sur le métathorax et le premier segment abdominal et 3 buissons latéraux sur les segments II à VI; il n'y en a que 2 sur le segment VII.

Les appendices terminaux, de longueur normale, ont leur premier segment velu, le petit sclérite terminal perpendiculaire orné d'un buisson de longues soies noires non barbelées et la griffe, courbée à angle droit, est munie d'une forte soie noire basale interne.

La nymphose a lieu dans une logette faite de petites pierres sur les côtés et de plus grosses ventralement et dorsalement. Le cocon offre de multiples perforations situées entre les cailloux à l'extrémité postérieure de la logette.

Matériel.

B 50 : 1 pronymphe; B 51 : 1 larve; C 12 : 2 larvulles; D 26 : 3 larves; D 38 : 1 pronymphe; F 8 : 1 larve.

Sous-famille **HYDROPSYCHINAE.**

La collection Sioli comprend, outre les *Macronematinae* précédents, un certain nombre de larves qui ressemblent à première vue aux *Hydropsychinae*. Elles appartiennent au genre américain *Smicridea* Mac Lachlan, fort répandu dans la région néotropicale. A côté de ces larves une récolte (F 6-7) offrait quelques adultes, malheureusement tous femelles, qui, par leur nervation et leurs palpes maxillaires sont indiscutablement des *Rhyacophylax* F. Müller.

La seule nymphe mâle que présente la collection, et d'ailleurs éloignée de la maturité, montre la formule calcarienne 1/4/4. Elle confirme donc notre attribution des larves au genre *Smicridea*.

Les deux genres sont encore peu étudiés aux stades juvéniles. *Smicridea* nous est connu par la description de *S. fasciatella* Mac Lachlan, faite par H. H. Ross (1944) et *Rhyacophylax* Müller par celle de *R. magnus* Ulmer. Il n'y a donc qu'une espèce de chacun des genres qui soit décrite en grand détail.

Il semble que l'on puisse distinguer *Rhyacophylax* à l'élargissement latéral des mandibules, au nombre plus élevé des dents mandibulaires et aux 5 tubules anaux, *Smicridea* n'en possédant que 4.

Il faudra cependant beaucoup plus de recherches pour pouvoir affirmer que ce sont là tous les caractères génériques et que toutes les espèces des deux genres s'y conforment. Nous en doutons beaucoup.

Par suite de la trouvaille d'une nymphe véritable de *Smicridea* permettant de déterminer le genre avec certitude, nous avons pu attribuer la plus grande partie de nos larves à ce genre.

Genre SMICRIDEA Mac Lachlan.

Smicridea sp. 1.

(Pl. LIII; fig. 1-13.)

La plus commune des espèces d'*Hydropsychinae* semble être celle-ci pour autant que plusieurs espèces du genre ne soient pas identiques à l'état larvaire.

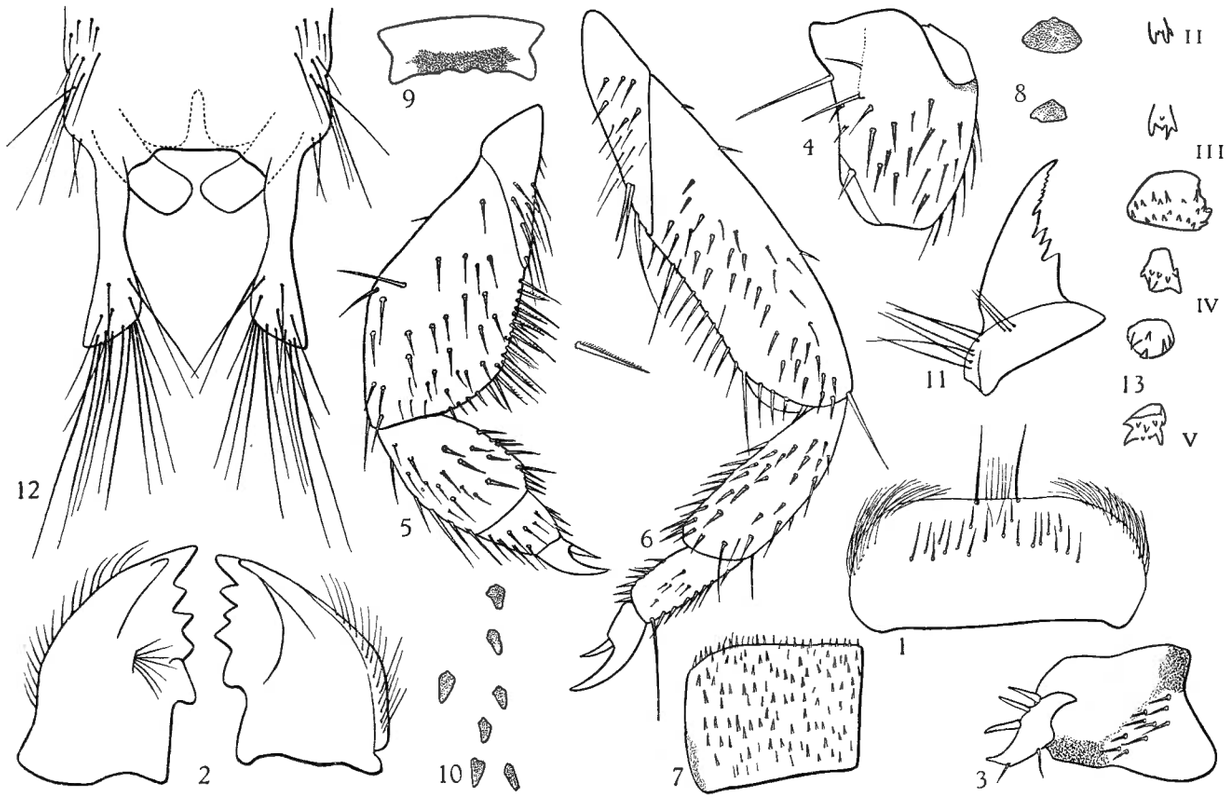
Larve.

La larve n'a que 6 mm de longueur.

Elle a l'aspect d'une larve de *Cheumatopsyche* à téguments sclérifiés jaunes, sauf le sommet du clypéus et la face inférieure de la tête qui sont ferrugineux.

La tête est assez courte, sa longueur valant 1,16 à 1,33 fois sa largeur.

Le clypéus est peu aigu, dorsalement, peu cintré au milieu, mais fort élargi en avant; son bord oral est symétrique, un peu saillant au-dessus de l'insertion de la mandibule, puis



PL. LIII. — *Smicridea* sp. 1. 1-10 : larve; 11-13 : nymphe.

1 : labre; 2 : mandibules; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : coxa antérieure; 5 : patte antérieure; 6 : patte intermédiaire; 7 : pronotum (moitié gauche); 8 : taches méso- et métanotale; 9 : prosternum; 10 : phanères de l'abdomen. 11 : mandibules; 12 : appendices terminaux; 13 : appareil d'accrochage.

légèrement concave et enfin régulièrement proéminent et ondulé vers le milieu; il ne présente pas d'échancrure asymétrique; comme toute la tête il est couvert de poils fins non élargis. Ceux-ci ne manquent qu'à la face inférieure de la tête qui présente l'organe stridulatoire habituel formé de fines stries décroissant de l'avant vers l'arrière; celles-ci s'interrompent aux 4/5 de la longueur de la tête et vers l'arrière sont un peu plus serrées. Elles présentent quelques anastomoses entre elles, surtout latéralement et les 10 dernières s'étendent jusqu'aux bords de la tête en un réseau anastomosé à mailles très longuement hexagonales; la suture médiane est longue, les pleures étant tout à fait jointives et à l'arrière, dans l'angle occipital, se trouve un minuscule sclérite postgulaire triangulaire.

La gula est tout à fait antérieure, triangulaire, deux fois plus large que haute; à l'avant son bord est un peu concave et ses angles arrondis.

Le labre est ovale, transversal, à bord antérieur légèrement convexe et bords latéraux arrondis; les brosses latérales sont très développées, sombres; la face dorsale présente une bande de poils; son bord antérieur une paire de longues soies dirigées vers l'avant non loin de la ligne médiane; entre elles une rangée d'une dizaine de soies ramifiées incolores sont insérées en dessous de la marge antérieure.

Les mandibules sont fortes, courtes, à bord externe courbé et couvert de poils jusqu'à l'extrémité. Il est quelque peu aplati et élargi, beaucoup plus à la mandibule droite où il forme un rebord externe net. La gauche a une brosse interne, sa dent basale est forte, arrondie, un peu réfléchie vers la base; il y en a 4 autres ventrales et 1 dorsale.

A la mandibule droite, la dent basale est moins proéminente, il y a en outre 4 dents ventrales et 1 dorsale et, au-dessus de cette dernière, existe une rangée de poils courts.

Le pronotum est un peu plus pâle que la tête, assez court, ses angles antérieurs sont arrondis; il porte une suture longitudinale en son milieu et il est couvert de poils aigus comme la tête; au bord antérieur ses poils sont un peu plus raides et plus longs; les angles postérieurs et la deuxième moitié des bords latéraux sont colorés en noir.

Le mésonotum est une fois et demie plus long que le pronotum; il a la même couleur et la même pilosité; les angles antérieurs sont saillants de même que, sur le côté, un angle situé à une distance de l'avant égale à 1/5 de la longueur du segment; ces angles, ainsi que tout le bord latéral et l'angle postérieur arrondi sont colorés en noir. Enfin, au milieu de la marge postérieure, se trouve une petite tache noire ovale un peu transverse.

Le métanotum n'est guère différent et sa tache noire est plus petite et arrondie.

La face ventrale du prothorax est occupée par un sclérite unique à peine convexe en avant, pratiquement rectangulaire, orné d'une bande noire transversale dans sa moitié postérieure.

La plaque d'appui antérieure est petite, rectangulaire, munie d'un trochantin mobile conique, non fourchu, courbé vers le bas et l'avant, armé de 3 épines dorsales, subterminales et de 2 soies ventrales; le reste de la plaque d'appui est peu coloré avec une tache noire dorsale et une autre ventrale aux articulations, une bande brune rejoignant ces deux taches; il n'y a d'épines que sur la partie antérieure de l'épimère. La coxa est courte, sans processus mais avec une rangée dorsale externe de 6 à 8 épines et une dorsale interne de 3 fortes épines et de 1 soie basale; la face interne est peu épineuse (8-9) tandis que l'externe et la ventrale sont couvertes de poils épineux.

Le fémur est assez court et large, anguleux dorsalement, sa plus grande longueur est égale à deux fois sa plus plus grande largeur au niveau de l'angle dorsal; son arête ventrale est profusément garnie de soies lisses et épaisses à la base et parmi elles d'une rangée de 7-8 soies barbelées bisériées et unisériées; la face interne est garnie de soies aiguës plus minces et l'arête dorsale, surtout au-delà de l'angle, munie de très nombreuses épines, dont la dernière fortement colorée forme un véritable éperon apical; la face externe est garnie des mêmes poils que les téguments thoraciques mais un peu plus épars. Le tibia est court, muni de nombreuses épines et d'éperons, avec toutes les transitions entre ces deux sortes de phanères et sa face interne ainsi que le bord ventral en sont litéralement hérissés; le tarse est très court et très épineux lui aussi; la griffe est épaisse, assez courbée, avec un fort éperon lancéolé atteignant presque sa longueur.

A la patte postérieure, la coxa est longue, ovoïde, non aplatie, couverte, surtout intérieurement, de nombreux poils aigus et d'une couronne apicale de soies plus longues et brunes; le fémur est de forme normale, ni anguleux, ni aplati, il est armé à la face interne d'une double rangée irrégulière d'épines sombres; le tibia est un peu plus large au bout qu'à la base, épineux mais sans soies barbelées; le tarse est court avec une rangée ventrale de 6 épines et 2 gros éperons terminaux ventraux; l'arête dorsale est munie de longues soies dont la terminale s'étend loin au-dessus de la griffe; celle-ci est forte, courbée, avec un talon ventral très haut où s'insère l'éperon empodial long de la moitié de la griffe.

La cuticule abdominale est couverte de courtes et larges écailles striées, ces stries étant des côtes saillantes; ces écailles sont tronquées au bout et ressemblent sur l'animal entier à de petites vésicules; elles sont présentes jusque sur le dernier segment. A la face ventrale de celui-ci se trouvent deux grandes plages allongées couvertes de soies dirigées vers l'arrière et, latéralement, se voient quelques longues soies sous lesquelles on ne distingue pas de plage sclérifiée. Par contre, la face ventrale du huitième segment présente deux plages sétigères très petites.

Les appendices terminaux sont assez longs, leur premier article étant plus long que le neuvième segment abdominal et couvert de poils fins, surtout à la face dorsale. La griffe est aiguë sans denticule, courbée presque à angle droit. A l'extrémité des appendices s'insère un pinceau d'une dizaine de très longues soies noires non barbelées.

Les branchies sont semblables à celles des *Hydropsychinae* et des *Diplectroninae*. Il en existe 1 paire sur le mésosternum et 2 paires sur le métasternum et sur les 6 segments de l'abdomen mais, sur ceux-ci, les branchies de la paire médiane sont fort écartées et rapprochées des latérales. Sur le septième segment il n'y a que le tronc latéral simple.

Il n'existe aucune rangée de poils pouvant tenir lieu de ligne latérale. Contrairement à l'espèce décrite par F. MÜLLER, le nombre des tubules anaux est de 5 et non de 4.

N.B. — Quelques variations peuvent se présenter dans la coloration : un dessin clypéal peut apparaître sur les larves de couleur pâle (C 2), sans que cela donne l'impression d'une réelle différence spécifique.

N y m p h e .

La nymphe se forme dans un cocon identique à celui des *Hydropsyche*. Il est perforé à l'arrière où il forme une véritable grille circulaire de 1,2 mm de diamètre, dont les mailles sont tissées en une soie assez rigide et dont les orifices sont arrondis ou ovalaires. La logette est faite de filaments végétaux très allongés entrelacés et serrés, elle a une forme générale ovoïde.

La nymphe a une longueur totale de 4 mm, elle est cylindrique, rétrécie vers l'arrière en fuseau.

Les antennes (mâle) sont aussi longues que l'abdomen mais non enroulées, les articles en sont cylindriques à la base puis, à partir du quatorzième, deviennent plus renflés en leur milieu pour devenir franchement bombés vers la face ventrale à partir du vingtième.

Les fourreaux alaires antérieurs, assez aigus, atteignent l'extrémité de l'abdomen. Les palpes labiaux sont étendus droits vers l'arrière; les maxillaires sont dirigés d'abord latéralement et dorsalement puis, au milieu du quatrième article, ils se dirigent vers l'arrière et dépassent la base des coxas postérieures; leurs trois premiers articles sont courts et le quatrième est un peu plus long.

Le clypéus est hérissé de longues soies noires, non recourbées en crochet.

Le labre est transverse, sa base est large et il se rétrécit avant le milieu et s'arrondit en avant; il porte deux groupes de 4-5 soies dans les angles postérieurs de sa base élargie et un groupe formant une bande transversale à peu près à la limite des deux parties du labre.

Les mandibules ont une base renflée en calotte de sphère sur laquelle est inséré le tranchant plat triangulaire dont l'axe est incliné assez fortement vers la ligne médiane; l'arête externe est fortement courbée au premier quart, l'interne, à partir du premier tiers, porte 4 fortes dents; la pointe de la mandibule est aiguë et légèrement crochue; entre cette pointe

et la dernière dent, le tranchant est armé de 6 petits denticules. A la mandibule droite il n'y a que 3 dents égales, avant la pointe. Sur sa face externe la base de la mandibule porte un pinceau de 6 fortes soies non crochues.

Les segments abdominaux offrent des processus coniques semblables à ceux des *Hydropsyche*, surtout les segments V à VII.

Les pattes ont des éperons au nombre de 1/4/4. Les tarses n'ont pas de griffe mais des petits lobes triangulaires très courts; les tibias et les quatre premiers articles des tarses intermédiaires sont longuement frangés de poils natatoires. Nous n'avons pas observé sur la nymphe de filament abdominal, mais plusieurs segments abdominaux contiennent de gros sacs réticulés ovales.

L'appareil d'accrochage est assez faible, à plaques petites, avec une paire présegmentale sur les segments II à VII et une postsegmentale sur III et IV.

Ces plaques présegmentales sont arrondies, peu sclérifiées, portant un gros tubercule sur lequel sont fixés des crochets de dimension variable disposés plus ou moins en cercle autour du tubercule :

sur II il y a 4 crochets moyens et 6 minuscules;
sur III il y a 2 grands crochets et 6 petits;
sur IV il y a 2 grands crochets et 5 petits;
sur V il y a 2 ou 3 grands crochets et 5 petits;
sur VI il y a 2 grands crochets et 4 petits;
sur VII il y a 2 grands crochets et 5 petits.

Les plaques postsegmentales sont ovales sur III et possèdent 13 crochets sur deux rangs; sur IV elles sont petites et arrondies, avec 4 grands crochets et 1 petit.

Sur chaque segment la cuticule est légèrement spinuleuse et porte dorsalement un rang de 6 soies noires environ vers l'arrière des segments. Il n'y a pas de vraie ceinture de poils comme chez *Hydropsyche*. Les branchies sont semblables à celles de la larve.

Les appendices terminaux sont allongés, presque rectangulaires, un peu élargis et tronqués obliquement au bout, où ils sont armés d'une quinzaine de longues soies noires lisses.

Matériel.

A 25 : 1 fourreau nymphal vide; A 28 : 4 larves; B 9 : 19 larves; B 10 : 13 larves; B 29 : 7 larves et 1 nymphe; B 52 : 28 larves; C 2 : 5 larves; C 36 : 4 larves; C 61 : 7 larves; C 67 : 6 larves; C 74, 82 : 1 larve; C 83 : 2 larves; C 95, D 6, 21, 31, H 4, 16 : 1 larve.

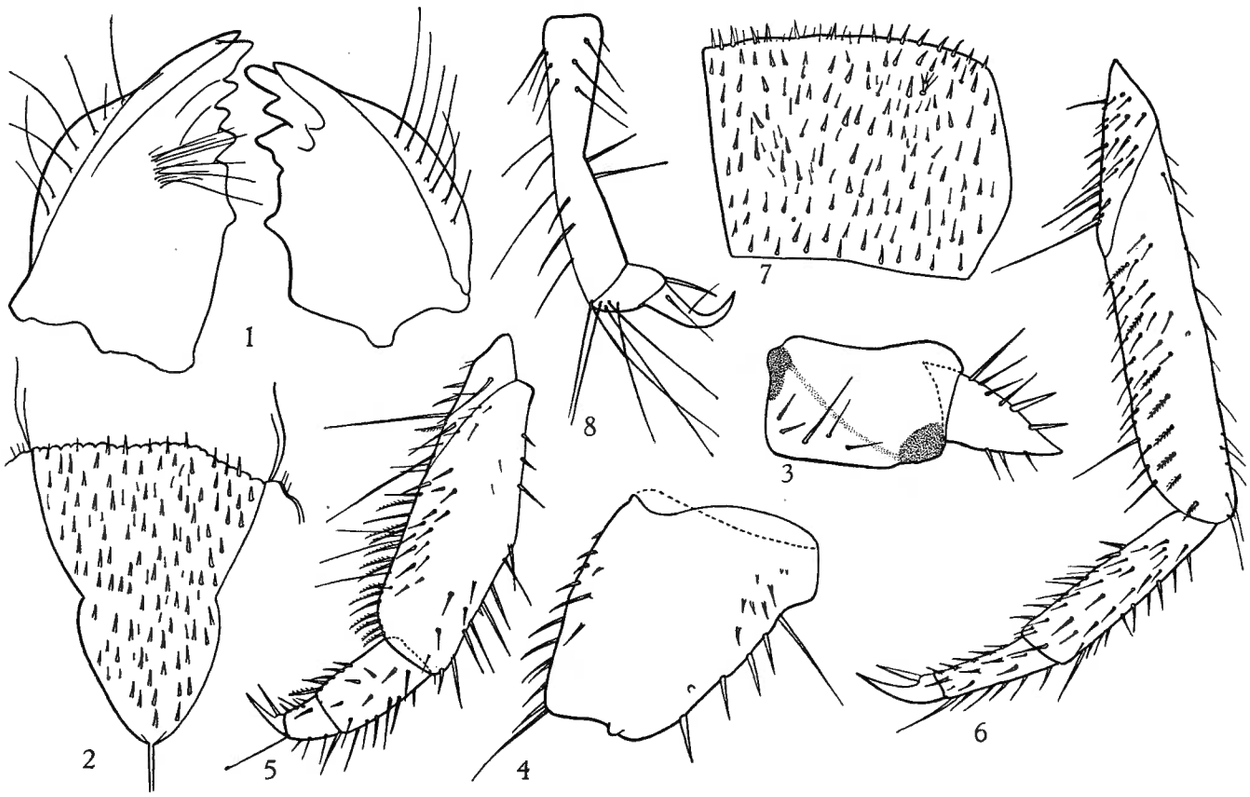
Smicridea sp. 2 (ou **Rhyacophylax** ?).

(Pl. LIV; fig. 1-8.)

Beaucoup plus rares que les précédentes, les larves de cette espèce se trouvent souvent mêlées à elles dans leurs stations; leur nymphe n'est pas connue et l'attribution générique à *Smicridea* n'est pas garantie.

Larve.

La larve a le même habitus que la précédente. La tête est courte, couverte de poils semblables à ceux de l'espèce n° 1. Le bord antérieur du clypéus est convexe mais assez irrégulier et asymétrique. Il est finement ondulé. A la face ventrale les pleures, qui sont nues,



PL. LIV. — *Smicridea* sp. 2 ou *Rhyacophylax* sp. Larve.

1 : mandibules; 2 : clypéus; 3 : plaque d'appui antérieure; 4 : coxa antérieure; 5 : patte antérieure; 6 : patte postérieure; 7 : pronotum (moitié droite); 8 : appendice terminal.

ont des stries parallèles beaucoup plus fines et plus nombreuses que dans l'espèce n° 1 et, vers l'arrière, ces stries ne s'étendent pas en réseau sur les tempes, mais se résolvent en granulations. L'ouverture occipitale ne s'avance pas loin antérieurement du côté ventral et il y a un minuscule sclérite arrondi postgulaire. La gula est triangulaire, à 3 côtés concaves, et très antérieure.

Le labre est un peu plus long que celui de la première espèce et les brosses latérales sont un peu moins développées; il n'y a pas de soies ramifiées au milieu du bord antérieur.

Les mandibules sont larges et fort courbées dès la moitié; elles ont toutes deux le rebord externe et une longue brosse de poils courts sur la dent dorsale; la brosse interne n'est présente qu'à gauche. A cette dernière, la dent basale est obliquement tronquée, non réfléchie et moins saillante, il y a en outre 4 dents ventrales, 1 apicale et 1 dorsale. A droite, la dent basale est si tronquée qu'il n'en reste plus qu'un petit tubercule proximal. Il y a en outre 3 dents ventrales dont l'apicale et 2 dorsales apicales superposées. Le pronotum est un peu plus clair, couvert de poils courts, épais, mêlés de plus fins. Ses angles antérieurs sont arrondis, les postérieurs sont noirs, le bord postérieur étant étroitement noir sur toute sa longueur.

Le mésonotum un peu plus pâle est normal, il diffère de l'espèce précédente par la tache postérieure plus grande dont les coins sont prolongés vers les angles antérieurs du segment par un renforcement interne sclérifié; les angles postérieurs sont marqués de noir.

Le métanotum est un peu plus pâle et présente le même renforcement et la tache médio-postérieure est ovale et petite.

La face ventrale du prothorax est occupée par un sclérite brunâtre à bord postérieur droit, à bord antérieur en accolade.

A la patte antérieure, la plaque d'appui porte un trochantin triangulaire très aigu avec 1 épine externe, 4 soies basales sur le bord dorsal, 1 fort éperon noir médian et 1 autre plus distal; il y a en outre 3 soies proximales et 1 distale sur le bord ventral; le reste de la plaque d'appui est rectangulaire avec une suture oblique brune et noire.

La coxa est assez courte; son bord dorsal présente une petite dilatation proximale arrondie à l'arête interne; sur celle-ci il y a, en outre, 5 soies épineuses; l'arête externe est régulièrement arrondie et peu saillante avec un éperon médian; la concavité entre les deux arêtes est lisse, les faces externe et ventrale de la coxa sont hérissées de soies épineuses. Le fémur est anguleux dorsalement mais moins large que celui de l'espèce précédente, la longueur étant égale à trois fois la plus grande largeur; il est dans l'ensemble moins longuement hérissé; son bord dorsal porte 3 épines avant l'angle et 5 après, plus 1 éperon noir terminal assez faible; le bord ventral est couvert de longues soies et d'une double rangée de soies barbelées bisériées plus minces que celles de l'espèce précédente; le tibia est épineux sur les deux faces et l'arête ventrale se termine par une seule soie bisériée; le tarse est court, conique et épineux; la griffe est aiguë et presque droite avec une longue soie basale incolore.

Aux pattes intermédiaires et postérieures existent aussi des soies barbelées bisériées, surtout à la face ventrale des fémurs. Les griffes sont fortes et peu courbées avec un éperon basal sombre de moitié aussi long.

La cuticule de l'abdomen est couverte non d'écailles élargies mais de poils assez raides parfois tronqués au bout mais longs et minces.

Les appendices terminaux sont semblables à ceux de l'espèce précédente et leurs soies ne sont pas barbelées ni en crochet.

Les branchies sont disposées comme dans l'espèce précédente : il y en a 1 paire mésosternale, 2 paires métasternales de troncs simples. Sur les segments I à VII, il y en a 3 de chaque côté, la paire latérale étant représentée par des troncs doubles.

Il nous a été impossible de voir les tubules anaux.

Matériel.

A 28 : 2 larves; C 36 : 1 larve.

Famille **POLYCENTROPODIDAE.**

Seule la sous-famille des *Polycentropodinae* est représentée dans la collection Sioli. Les larves de cette sous-famille, malgré toutes les études faites sur les larves de pays tempérés sont encore mal connues au point de vue systématique et trop de séparations génériques sont encore basées sur des caractères artificiels, tels que la coloration ou l'angle des griffes postérieures. Mais les pièces sclérifiées sont si peu nombreuses dans les larves de ce type qu'il est permis de se demander s'il existera jamais une meilleure classification.

Il n'existe dans la partie brésilienne de l'Amérique du Sud que 4 genres de *Polycentropodinae* : *Polycentropus, Polyplectropus, Cyrnellus* et peut-être *Nyctiophylax*. Le troisième de ces genres n'est pas connu à l'état larvaire. La collection ne comprend ni nymphes ni adultes.

Polycentropodinae sp. 1 (**Polycentropus** ?).

(Pl. LV; fig. 1-10.)

Larve.

Longueur : 7 mm environ. La forme générale est celle de tous les *Polycentropodinae*; les limites des segments abdominaux sont bien marquées latéralement, l'abdomen est déprimé, les derniers segments même franchement plats. Ils sont frangés d'une rangée de longs poils noirs très fins.

La tête est assez courte, 1,66 fois plus longue que large (la longueur étant prise du bord antérieur du clypéus au bord occipital et la largeur d'un angle antérieur du clypéus à l'autre).

La coloration est assez peu tranchée, le fond est d'un jaune pâle un peu brunâtre avec un fin liseré noir à l'orifice occipital. Dans les larves les plus colorées, de part et d'autre du sommet du clypéus, s'étend sur les tempes une zone d'un brun rougeâtre dans laquelle se distinguent des taches arrondies plus claires alignées, au nombre de 5-6; jusqu'au sommet du vertex, le haut du clypéus est clair avec une bande transversale; les « joues » sont claires. Dans les larves un peu moins colorées, les zones brunâtres temporales sont remplacées par une série de points bruns alignés et les zones claires précédentes confluent en bandes; enfin, le dessin clypéal peut disparaître entièrement; nous ne pensons pas que ces modalités de coloration correspondent à des différences spécifiques.

Les yeux sont des petites taches rondes noires situées à une distance du bord antérieur de la tête égale à leur propre diamètre.

Les mandibules sont aiguës, courbées, avec 2 soies externes; la droite a un tranchant ventral à 2 dents postmédianes aiguës, 1 apex et 2 dents distales dorsales. La gauche a 1 dent basale très petite, ventrale, 2 autres dents ventrales normales, 1 apex aigu et 2 dents dorsales; les plus grandes de ces dents ont, de même que l'apex, leur versant proximal finement serrulé, la brosse interne de la mandibule gauche est très peu fournie bien que formée de longues soies. Le labre est environ 3,3 fois plus large que long; les brosses latérales sont peu développées, le bord antérieur est peu profondément mais largement échancré, le fond étant droit; tout le bord antérieur est orné de très fins et courts poils serrés, transformés dans l'échancrure médiane en une rangée de spinules. Les soies dorsales sont normales au nombre de 5 paires.

PL. LX. — *Polycentropodidae* sp. 1. Larve.

1 : tête; 2 : labre; 3 : mandibules; 4 : plaque d'appui; 5 : fémur antérieur; 6 : tibia et tarse antérieurs; 7 : patte intermédiaire; 8 : pronotum; 9 : appendice terminal; 10 : griffe de l'appendice terminal.

Le pronotum est un peu élargi en avant et porte une profonde dépression transversale peu après le milieu; son bord antérieur n'est ni épineux ni prolongé aux angles; latéralement, juste avant l'articulation des plaques d'appui, il porte une longue et forte soie insérée sur un renflement et, en arrière, il se replie derrière les hanches en un anneau complet étroit et coloré en noir. En avant de cet anneau, le prothorax est couvert ventralement d'un sclérite qui n'est que l'expansion de l'épimère derrière la coxa et qui se réunit à son homotype sur la ligne médio-ventrale; cette expansion n'est pas fort sclérifiée.

Le méso- et le métathorax sont mous.

Le trochantin antérieur est très long, muni d'un processus antérieur très étroit et aigu, terminé par 2 soies incolores. La coxa est conique, armée à sa base, du côté dorsal, d'une forte soie et, peu avant l'apex, d'une soie raide, noire, encore plus longue et plus épaisse; contre celle-ci se trouve une soie plus petite, plus interne. La face interne porte quelques poils aigus et le milieu du bord ventral 1 soie raide. Le fémur est modérément élargi, muni d'une soie dorsale basale, de quelques petites soies internes et d'un fort éperon brun au milieu de la même face; l'arête ventrale présente 8 soies de longueurs et d'épaisseurs variables, la plus forte, colorée en noir, étant la septième.

Le tibia est court et cylindrique, son bord dorsal est muni de 4 fins poils, la face interne est armée de 2 petites soies et de 2 très forts éperons noirs insérés sur une ligne longitudinale médiane; l'arête ventrale est lisse, sans velours de poils mais avec 2 éperons terminaux, l'un petit, l'autre énorme, noir, presque aussi long que le tibia lui-même; le tarse a environ la longueur du tibia, il porte un fort éperon médian interne plumeux unisérié, et un autre un peu plus ventral, externe, ainsi qu'une rangée ventrale de 16-20 très fines soies serrées, dont certaines sont barbelées, et une demi-couronne terminale ventrale de 5 soies plumeuses unisériées dont l'externe est très large. La griffe est longue, fine, aiguë avec un éperon interne inséré à une petite distance de la base, en forme de glaive, atteignant la moitié de la longueur de la griffe.

Les proportions des segments de cette patte sont les suivantes; coxa : 4; trochanter : 1; fémur : 5; tibia : 2; tarse : 1,5; griffe : 2.

La patte intermédiaire est plus longue que l'antérieure et pratiquement égale à la postérieure; la coxa est armée de 4 grandes soies noires dorsales et de quelques soies plus petites surtout externes; le bord ventral du trochanter présente une double rangée de longues soies; le fémur est allongé, très peu aplati et armé, surtout à son arête ventrale, de quelques longues soies, au nombre d'une dizaine; son arête dorsale en présente 5 plus souples; le tibia est assez court, très finement velu, armé à l'extrémité ventrale de 2 fortes soies noires, raides, calcariformes, plus longues que le tarse; à sa face interne il porte 3 grosses soies incolores et à l'arête dorsale 2 longues soies souples; le tarse est court et régulièrement rétréci. Il porte 1 soie ventrale épaisse, médiane unipectinée; l'extrémité du tarse est fortement garnie de phanères : tout d'abord un gros éperon dorsal surplombant la griffe, ensuite une demi-couronne de très fins poils bordant l'extrémité de l'article, enfin une demi-couronne ventrale de 7-8 soies plumeuses unisériées cachant la base de la griffe, insérées surtout à la face externe; cette couronne se termine du côté interne par un petit éperon renflé.

La griffe est plus longue que le tarse, environ 4,5 fois plus longue que sa largeur maximum et très aiguë; à environ 1/5 de la base se trouve inséré l'éperon gladiiforme, très aigu et lisse, protégé du côté ventral par une sorte de tunique transparente extrêmement fine.

La patte postérieure est pratiquement identique, mais le fémur porte 8 soies ventrales dont la troisième, la quatrième et la sixième sont raides et noires, plus longues que les autres; d'autre part, le tibia porte 3 grosses soies calcariformes et non 2 et la griffe est un peu plus svelte que l'intermédiaire.

Les segments abdominaux, très individualisés, portent une très longue frange de poils fins, poils qui, individuellement, peuvent dépasser la longueur de chaque segment et qui sont d'autant plus longs qu'on se rapproche de l'extrémité anale du corps.

Sur le neuvième segment les deux soies dorsales terminales sont très longues, noires, elles dépassent le premier article des appendices terminaux. Ceux-ci ont un premier article cylindrique mou, pourvu de longues soies dorsales et ventrales, un deuxième article un peu plus court, cylindrique aussi à sa base et genouillé dans son quart terminal, recouvert d'un sclérite jaune pâle avec un fin liséré noir proximal et un autre distal, et armé de 4 soies noires en couronne proximale, 3 externes en ligne, 6 plus fines dorsales et 4 en une couronne distale. La griffe est courbée à angle droit, avec 3 soies fines basales, une grosse dent en éperon dorsal inséré à la courbure et un peigne interne de spinules dans la moitié proximale de la griffe. Ces denticules sont insérés sur une rangée médiane par rapport au tranchant proprement dit; au-delà, la moitié distale du tranchant porte 3 très faibles échancrures.

Matériel.

A 2 : 1 larve; A 3 : 2 larves; A 4, 5, 10, 17, 20, 22, 23 : 1 larve; A 24 : 2 larves; A 39 : 1 larve; A 40 : 3 larves; A 41, 47 : 1 larve; A 54 : 6 larves; B 7, 17, 19 : 1 larve; B 24 : 5 larves; B 27 : 1 larve; B 28 : 3 larves; B 29 : 23 larves; B 34, 35, 41 : 2 larves; B 38, 42 : 1 larve; B 60 : 2 larves; B 61, 68, 73, 78, 79, C 4, 8, 9 : 1 larve; C 12 : 2 larves; C 13 : 5 larves; C 14 : 1 larve; C 16 : 11 larves; C 20 : 1 larve; C 22 : 2 larves; C 33, 38, 57, 60, 67, 69 : 1 larve; C 72 : 3 larves; C 77 : 12 larves; C 81, 95, 99, 107, D 1, 8, 10, 12, 25, 35, E 5, 6 : 1 larve; F 17 : 4 larves; H 13 : 15 larves; H 35, 36 : 1 larve.

Polycentropodidae sp. 2.

Probablement NYCTIOPHYLAX ou genre très voisin.

(Pl. LVI; fig. 1-5.)

Larve.

La larve a une longueur de 5 mm maximum. Le corps est peu déprimé et ses constrictions segmentaires sont bien marquées. La tête est plate en dessous et convexe au-dessus. L'œil est latéral, très antérieur, plus ou moins arrondi. Le clypéus est long et étroit, largement cintré vers le milieu et très élargi au bord antérieur. Il est brun foncé sauf 2 toutes petites taches préoculaires et une rangée transversale de 4 minuscules taches claires au-dessus de l'échancrure latérale, et l'extrême sommet qui reste clair. La tache foncée clypéale se prolonge sur le reste de la capsule céphalique par une macule supra-oculaire et 2 bandes dorsales courtes, parallèles à la suture épicrâniale et plus ou moins interrompues par des points ovales clairs. La face inférieure de la tête est tout à fait pâle.

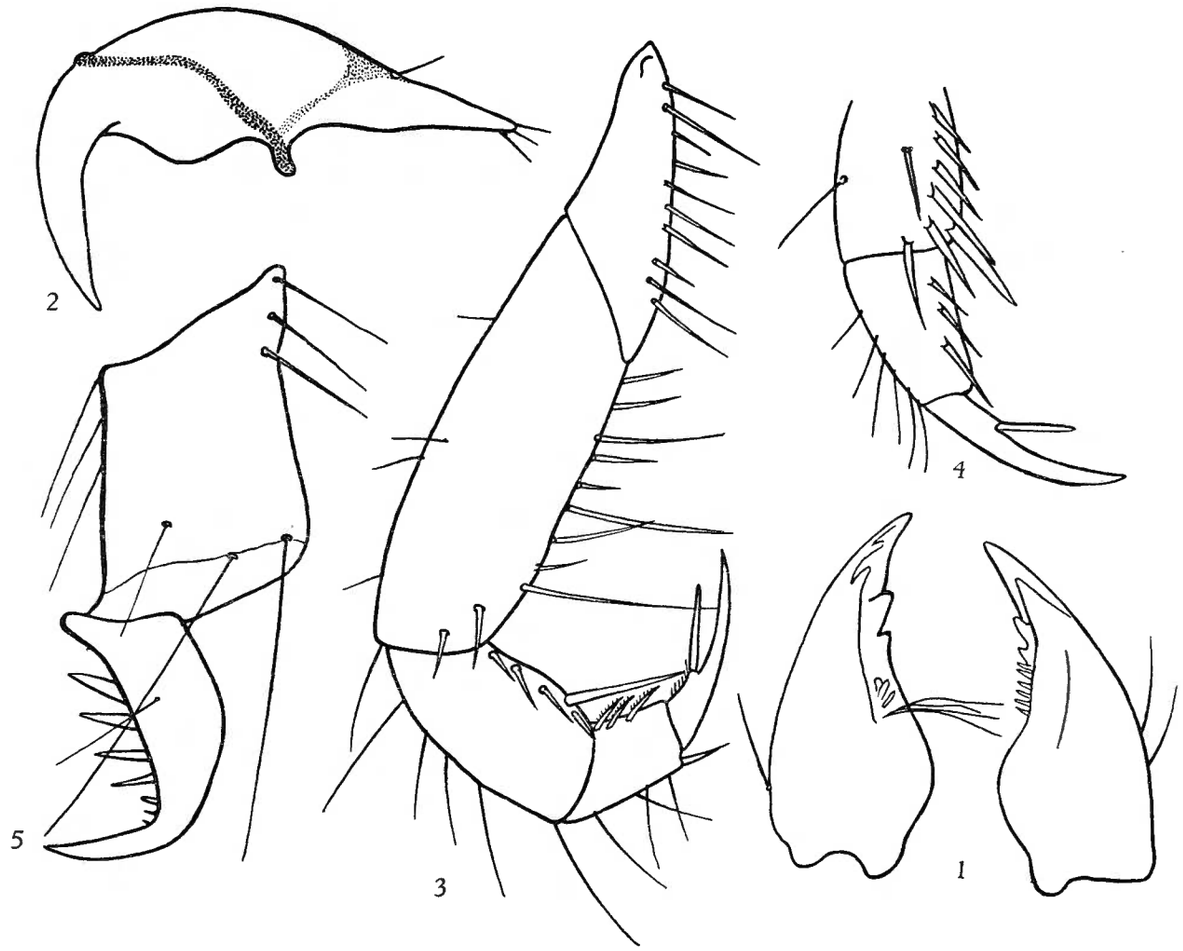
La gula est large et très courte, son angle postérieur très ouvert et son bord antérieur un peu concave. Le lobe médian du labium est aussi long que les maxilles et même que les palpes maxillaires; les palpes labiaux sont minces et longs, accolés au lobe médian et composés de 2 articles; les stipes ont la face ventrale couverte d'un long peigne de soies dirigées vers la ligne médiane.

Les mandibules sont de couleur ferrugineuse, longues et étroites; la gauche offre 2 dents ventrales, 1 apex et 3 dents dorsales peu saillantes, la brosse interne est très longue mais peu fournie (3-4 grosses soies); sur le versant proximal de la première dent ventrale se distingue un velours de spinules microscopiques. La mandibule droite a 2 dents ventrales, 1 apex et 2 dorsales et le tranchant, avant la première dent ventrale, porte des spinules plus grandes et plus nombreuses qu'à l'autre mandibule; elles semblent insérées par groupe de 3 ou 4 et les plus grandes distales sont plus longues que la dent voisine.

Le prothorax est bien sclérifié, de forme normale, bien rebordé en arrière où la marge est noire; les angles postérieurs se prolongent ventralement; toute la face ventrale du prothorax, en arrière des coxas, est plus rigide que dans l'autre larve.

La cuticule pronotale a une structure polygonale plus étirée transversalement; la moitié postérieure est beaucoup plus foncée que l'antérieure et offre 14-15 taches lenticulaires claires sur chaque demi-tergite.

La plaque d'appui a un trochantin aigu, un peu plus épais que dans l'espèce précédente; sa marge dorsale et sa base sont rembrunies; les angles postérieurs des épimères se prolongent derrière les coxas mais s'arrêtent bien loin de la ligne médiane; la coxa antérieure est longue et conique, son côté dorsal n'est pas divisé en 2 arêtes; il porte 3 soies raides noires, 1 basale longue et souple, 1 médiane assez courte et 1 terminale forte et épaisse; ventralement, il y a également 3 soies dont la médiane est la plus forte; le fémur est court



PL. LVI. — *Nyctiophylax* sp. Larve.

1 : mandibules; 2 : plaque d'appui antérieure (vue ventrale); 3 : patte antérieure; 4 : extrémité de la patte antérieure; 5 : appendice terminal.

et large (0,4 fois la longueur) et un peu anguleux dorsalement; sa face interne porte 2 gros éperons noirs aigus, l'un médian, l'autre presque terminal et son arête ventrale est armée de 10 soies aiguës et lisses dont la quatrième et la huitième sont les plus longues et noires; le tibia est assez court avec 4 éperons noirs sur une rangée ventrale interne et 1 seul externe; le tarse est plus court, plan ou un peu concave ventralement où s'insèrent 3 fortes soies courtes, unisériées et 1 éperon plus interne. La griffe est longue, aiguë, assez large, la base munie d'une rangée de spinules internes avant l'insertion de l'éperon dont la pointe atteint les deux tiers de la griffe.

La patte médiane est plus armée que l'antérieure; son fémur est long, à bords parallèles, sa face interne présente au milieu une rangée longitudinale de 11 soies courtes, outre de plus petites disposées sur deux rangs; l'arête ventrale porte une rangée de 9 soies incolores ainsi que 3 longues noires. Le tibia est très court, armé ventralement de 7 éperons noirs.

Le tarse offre 4 soies barbelées internes ventrales ainsi qu'une bordure distale de cils autour de la naissance de la griffe; dorsalement au-dessus de celle-ci se voit un éperon courbé, incolore. La griffe est longue et aiguë, sa base est spinuleuse en dessous et tout autour de l'éperon basal; celui-ci est plus court qu'à la face antérieure.

La patte postérieure a le fémur long, armé à sa face interne de longues soies noires, ramifiées, à branches aiguës; les 4 longues soies ventrales sont légèrement barbelées; le tibia, plus court, est fort épineux et porte 4 éperons ramifiés, internes et ventraux, 4 soies lisses dorsales et 5 soies barbelées externes; le tarse a 3 larges soies bipectinées ventrales et 1 court éperon terminal dorsal. La griffe est semblable à la précédente.

Les appendices terminaux sont assez courts. Le premier article, mou, est très raccourci, le deuxième, sclérifié, est à peine deux fois plus long que large, muni d'une dizaine de soies souples et la griffe est forte, large à la base, courbée aux deux tiers et offre sur la face interne de sa moitié droite 4 grandes dents décroissantes suivies dans la courbure de 4 petits denticules. Il n'y a pas de dent dorsale.

Attribution générique.

Bien que le seul *Nyctiophylax* (*N. muhnianus* Navás) signalé d'Amérique du Sud soit une espèce plus que douteuse, la structure de la larve décrite ci-dessus semble indiquer que ce genre, ou un autre très voisin, existe dans cette partie du Continent. Cependant de réelles différences se présentent entre cette espèce et les *Nyctiophylax* de l'Ancien Monde, de telle sorte qu'il ne faudrait pas s'étonner que les adultes, encore à découvrir, de l'espèce sud-américaine, appartiennent en réalité à un genre distinct.

Matériel.

B 52, C 13, 82 : 1 larve.

Famille **PHILOPOTAMIDAE.**

Genre CHIMARRA Stephens.

Chimarra sp. 1.

(Pl. LVII; fig. 1-8.)

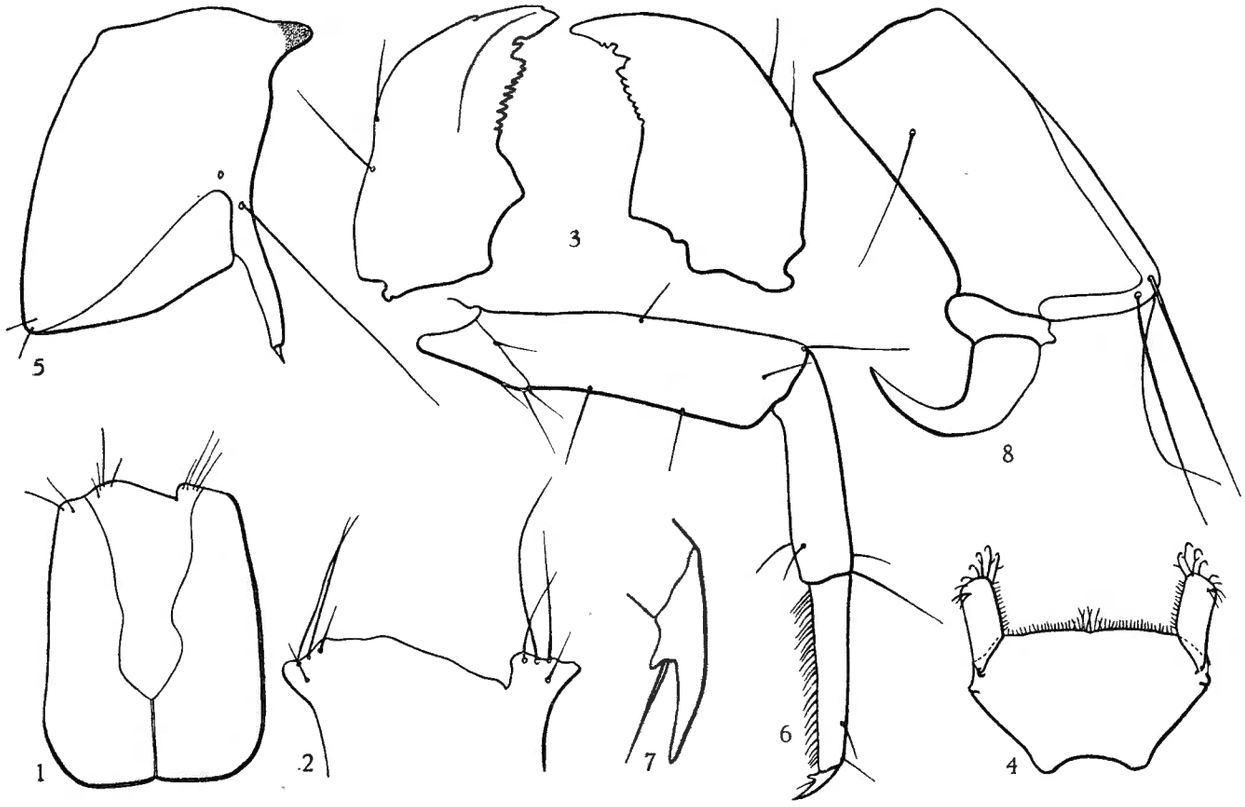
Larve.

L'aspect général de ces larves est le même que celui de toutes les larves de *Chimarra*, avec les parties sclérifiées, tête et prothorax d'un jaune d'ambre, sans dessins ni taches, avec seulement quelques parties plus ferrugineuses ou noires.

La longueur totale d'une larve mûre est 12,5 mm.

La tête est longue, deux fois plus que la largeur du clypéus. Seules les mandibules et le bord de l'orifice occipital sont rembrunis.

Le clypéus est allongé, peu aigu au-dessus, assez fortement cintré au-dessus des bras du tentorium, régulièrement évasé puis brusquement élargi aux environs du bord antérieur. Celui-ci est, comme celui de toutes les larves du genre, très asymétriquement échancré; l'échancrure est nettement à droite de la ligne médiane, sa lèvre gauche est en pente douce, la droite abrupte; les 3 soies du bord antérieur sont, à droite, tout près de la lèvre de l'échancrure tandis qu'à gauche elles en sont fort éloignées.



PL. LVII. — *Chimarra* sp. 1. Larve.

1 : tête; 2 : bord antérieur du clypéus; 3 : mandibules; 4 : labre; 5 : coxa antérieure; 6 : patte antérieure; 7 : griffe antérieure; 8 : appendice terminal.

Le labre est très extensible et, comme toujours, ses angles antérieurs sont étirés en 2 lobes repliables; ils sont hérissés de soies nombreuses et très longues, beaucoup plus que le reste du bord antérieur de l'organe.

La gula est triangulaire, très antérieure, à sommet très ouvert et bord antérieur un peu concave. Le mentum est grand, sclérifié, trapézoïdal.

Les mandibules sont larges, asymétriques, sans brosse; la gauche a une forte dent basale triangulaire, un tranchant finement denticulé (à 10 serrulations), puis une échancrure dans laquelle se trouve une petite dent et enfin un apex aigu. Il n'y a pas de dent dorsale. La mandibule droite a la même dent basale et des denticules beaucoup plus émoussés; l'échancrure est plus profonde avec une dent plus grande.

Le pronotum est long, rétréci au milieu et relevé en selle postérieurement, ses angles antérieurs sont arrondis et le bord postérieur épais et largement coloré en noir; les angles postérieurs ne sont pas prolongés ventralement ou très peu et ils sont très rapprochés des articulations des plaques d'appui; en avant de celles-ci, les bords latéraux du segment sont colorés en noir sur une petite distance.

Les 3 paires de pattes sont subégales. La plaque d'appui antérieure est petite, son trochantin court, triangulaire, émoussé; l'épimère se prolonge à la face ventrale du thorax;

la coxa est à peine deux fois plus longue que large et son bord dorsal est largement échancré par la cavité d'articulation du fémur, la lèvre interne de cette cavité porte une longue soie noire médiane et, tout contre elle, un processus sclérifié long et mince plus court que le diamètre de la coxa, terminé par un court éperon aigu.

La face externe de la coxa offre une courte soie noire en son milieu.

Le fémur est un peu élargi vers son extrémité; il porte 2 soies ventrales, 1 dorsale médiane, 1 dorsale terminale et, en outre, 1 soie interne terminale. Le tibia a 1 soie tout à fait terminale dorsale et 3 soies épaisses plus ventrales, subterminales. Le tarse est aussi long que le tibia et régulièrement rétréci; il porte une double rangée ventrale de soies dont les internes sont longues et unisériées. Il y a en outre 2 soies internes et 1 externe avant l'extrémité et 1 dorsale à l'extrémité.

La griffe est large à la base, très aiguë, avec un fort tubercule interne à l'intérieur duquel s'insère un éperon incolore qui atteint l'extrémité de la griffe.

Les pattes intermédiaires et postérieures ont les coxas inermes, les fémurs et les tibias assez nettement élargis au bout, les soies ventrales subterminales plus courtes et épaisses et les tarses dépourvus du peigne ventral de soies plumeuses, leur extrémité ne portant que quelques poils fins; les griffes ont le même socle basal et le même éperon incolore qui, dans les pattes médianes, dépassent même la griffe.

Les appendices terminaux ont le premier article mou avec 2 soies dorsales basales dont l'une est très longue, le deuxième article est de la même longueur mais sclérifié avec une soie interne, le troisième article perpendiculaire au précédent et trois fois plus court, est sclérifié également; entre le deuxième et le troisième, sur la membrane, sont insérées dorsalement deux longues soies. La griffe est simple, courbée à angle aigu.

Matériel.

D 21 : 2 larves; D 36 : 6 larves.

Chimarra sp. 2.

(Pl. LVIII; fig. 1-7.)

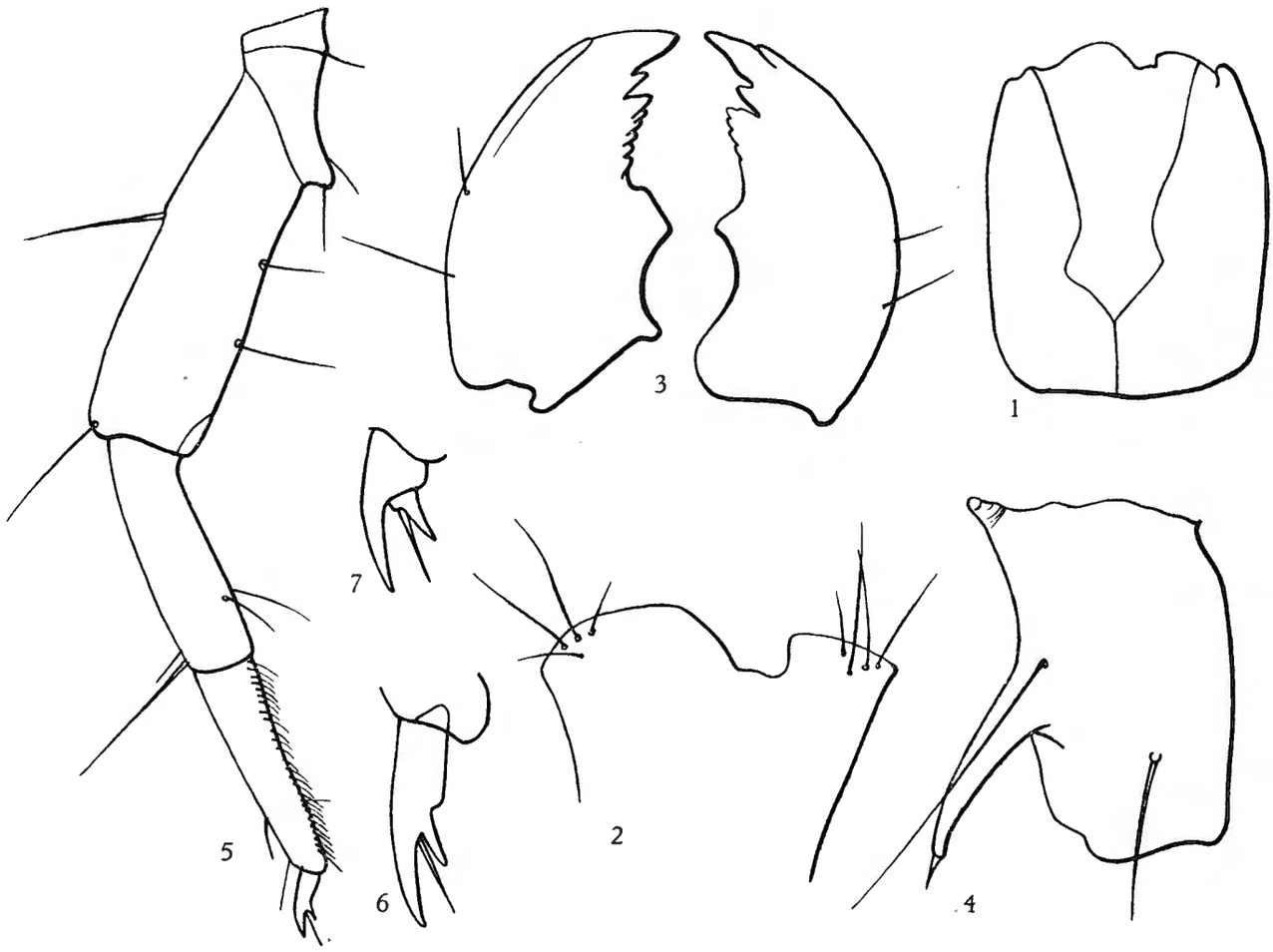
Très semblable à la première espèce, la deuxième s'en distingue par la tête plus longue; celle-ci est de près de trois fois plus longue que la largeur du clypéus; le bord antérieur de celui-ci porte également une échancrure, mais celle-ci est située plus près de la ligne médiane; sa lèvre droite est verticale, le fond est droit, la lèvre gauche assez oblique; les bords latéraux du clypéus sont largement concaves vers le milieu.

Les mandibules sont construites sur le même modèle mais ont la dent basale un peu plus reculée, celle de la mandibule gauche fortement tronquée et il n'y a que 5-6 denticules sur le versant de la deuxième dent.

Les autres différences résident dans les pattes. Aux antérieures, la coxa porte une très longue apophyse, plus longue que le diamètre de la coxa, et pas de soie ventrale médiane. En outre, le trochanter se termine ventralement par un « coude » saillant, pointu, dépassant fort le bord ventral du fémur. Enfin, le processus interne basal de toutes les griffes est plus long, plus gros, situé au moins au milieu des griffes et aigu au bout; la soie interne dépasse le bout de la griffe. Aux pattes moyennes et postérieures, les tarses portent une double rangée interne de poils raides, sur plus de la moitié de leur longueur.

Matériel.

C 2 : 10 larves.



PL. LVIII. — *Chimarra* sp. 2. Larve.
1 : tête; 2 : bord antérieur du clypéus; 3 : mandibules; 4 : coxa antérieure; 5 : patte antérieure; 6 : griffe antérieure; 7 : griffe postérieure.

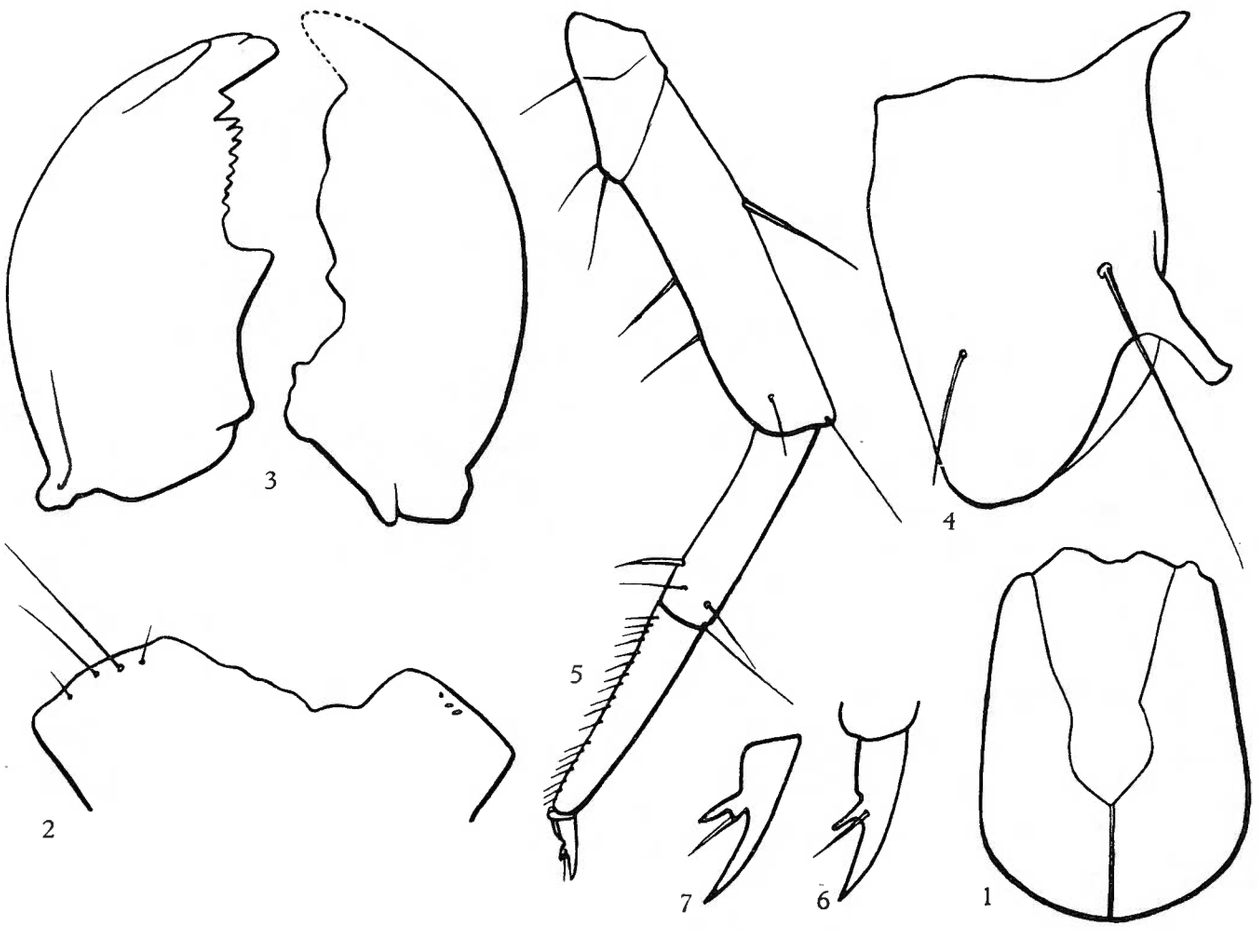
Chimarra sp. 3.

(Pl. LIX; fig. 1-7.)

Larve.

La larve de cette espèce diffère assez fortement des espèces précédentes mais seulement par des caractères microscopiques. Pour ne pas reprendre cette longue description nous ne signalerons que les différences en nous référant à l'espèce n° 1.

La longueur totale de la larve mûre est de 8,2 mm. La tête, comme celle de l'espèce n° 2, est étroite et longue, près de trois fois plus longue que la largeur du clypéus. L'échancrure clypéale est presque médiane, un peu à droite, avec les deux versants en pente assez douce, surtout le gauche, et le fond presque droit.



PL. LIX. — *Chimarra* sp. 3. Larve.

1 : tête; 2 : bord antérieur du clypéus; 3 : mandibules; 4 : coxa antérieure; 5 : patte antérieure; 6 : griffe antérieure; 7 : griffe postérieure.

Les mandibules diffèrent particulièrement par le développement de la dent basale qui, à droite, est aussi saillante que l'apex de l'organe, alors que le tranchant au-delà est fort en retrait; il est serrulé, à denticulations nombreuses, serrées et très peu profondes; l'apex est large et le bord externe est relevé en une dent dorsale.

Le labre a les processus antéro-latéraux assez courts et épais.

Le pronotum est pâle avec une large bordure noire; ses angles postérieurs sont réfléchis ventralement comme ceux des épimères. Le trochantin est court et sombre. La coxa est large avec une apophyse nettement moindre que la moitié de sa largeur et tronquée au bout. Le fémur a l'armature habituelle, mais la soie médiane dorsale est nettement proximale par rapport à la plus basale des soies ventrales. Le « coude » des trochanters est court, arrondi, peu saillant.

La pilosité de la face ventrale des tarses intermédiaires et postérieurs est très courte et fine et s'étend sur tout l'article; l'apophyse basale des griffes est grande et aiguë et la soie interne fine.

Les appendices terminaux ont le premier segment long, le deuxième deux fois plus long que large et le troisième un peu plus court que la largeur du précédent. La griffe est forte, en angle droit, sans dent.

Matériel.

B 52 : 2 larves.

Chimarra sp. 4.

(Pl. LX; fig. 1-8.)

Larve.

La longueur totale de la larve mûre est de 9,1 mm. La tête est d'un jaune orange avec les pièces buccales et le bord antérieur ferrugineux; les yeux sont très postérieurs. La tête est longue, la plus grande longueur valant 2,6 fois la largeur du clypéus. Celui-ci est échancré peu à droite du milieu et son échancrure est très profonde, la profondeur étant égale à 0,42 fois la largeur du clypéus. Comme d'habitude la lèvre droite est abrupte, la gauche assez oblique et très saillante.

La gula a la forme habituelle. Le labre ne diffère guère non plus de celui des autres espèces, mais ses appendices antérieurs sont assez épais et couverts de poils crochus.

Le pronotum est beaucoup plus pâle que la tête, un peu élargi en avant, beaucoup moins ensellé que celui des autres espèces, la bande noire postérieure y est très large et la partie postérieure des bords latéraux est très étroitement bordé de noir.

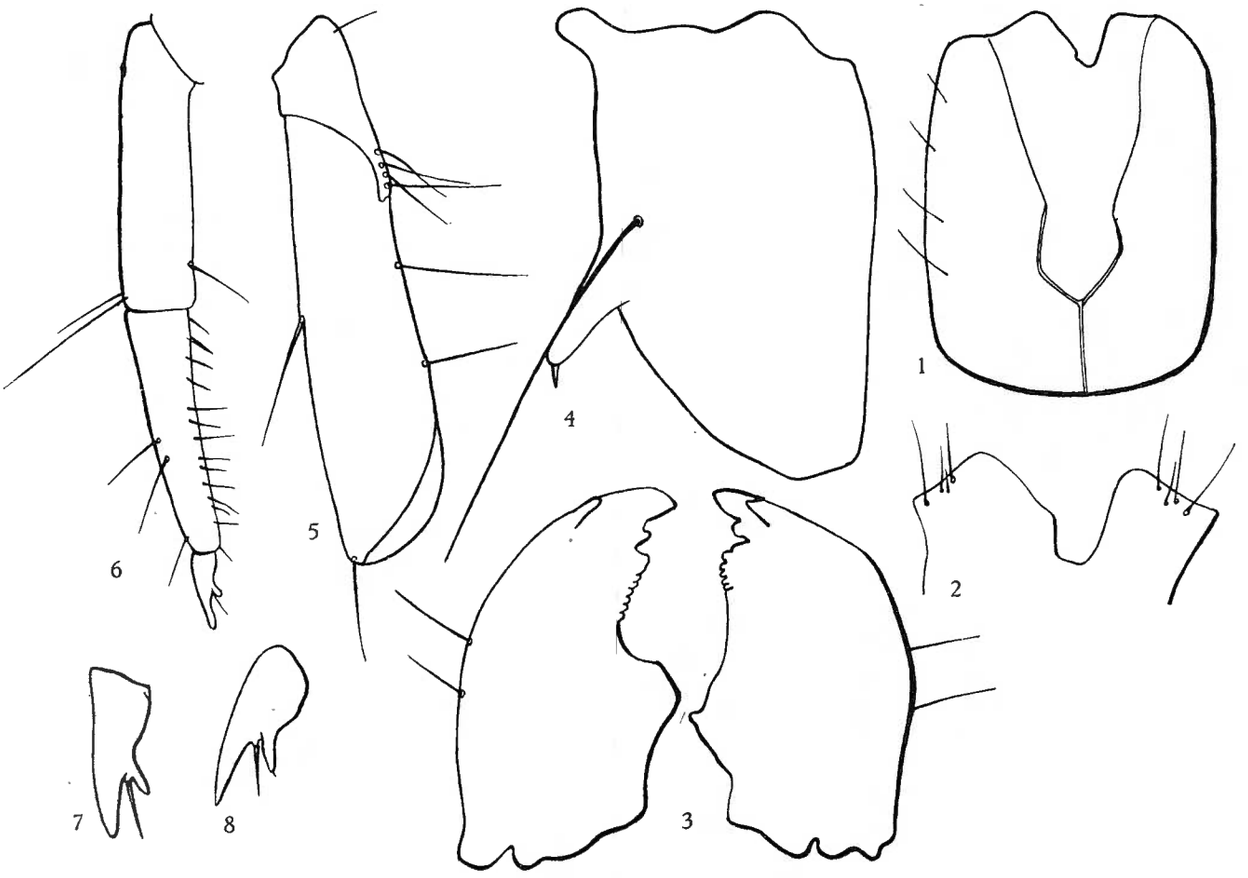
La coxa antérieure est courte, 1,66 fois plus longue que large; son apophyse dorsale atteint moins de la moitié de la largeur de l'article et est terminée par une soie minuscule.

Le fémur est long et légèrement renflé vers l'extrémité, son armature est normale, mais la soie dorsale est située entre les deux ventrales plus près de la proximale (comme à l'espèce n° 1). Le coude du trochanter ne représente qu'une faible sinuosité de sa face ventrale. Le tibia et le tarse sont normaux, la « frange » du tarse étant faite de poils fins et peu serrés; la griffe est presque droite, épaisse, son apophyse interne est courte et tronquée au bout.

Aux autres tarses, la pilosité ventrale est encore plus faible et plus rare; leurs griffes sont assez courtes, peu courbées, épaisses ainsi que leur apophyse ventrale. Les appendices terminaux sont courts, à griffe assez forte et courbée à angle droit.

Matériel.

B 52 : 1 larve.



PL. LX. — *Chimarra* sp. 4. Larve.

1 : tête; 2 : bord antérieur du clypéus; 3 : mandibules; 4 : coxa antérieure; 5 : fémur antérieur; 6 : tibia et tarse antérieurs; 7 : griffe antérieure; 8 : griffe postérieure.

FAMILLE **RHYACOPHYLIDAE.**

SOUS-FAMILLE **PROTOPTILINAE.**

Genre ITAUARA F. MÜLLER.

De nombreuses larves de *Protoptilinae* ont été trouvées par H. SIOLI, toutes étaient dépourvues de fourreau et nous ne connaissons ceux-ci que par les descriptions de F. MÜLLER qui a dépeint de curieuses constructions à cheminée médiane, que l'on peut attribuer aux larves de ce genre. Les nymphes, par contre, se trouvent dans une logette simple, sans paroi ventrale, assez semblable à une logette nymphale de *Philopotamidae*. Les larves ont la forme de celles des *Agapetinae,* rétrécies en avant puis en arrière du troisième segment. De faibles variantes de coloration et de sclérification nous semblaient devoir être traitées comme des formes spécifiques mais, après examen microscopique, nous avons dû admettre qu'une seule espèce de ce genre était représentée dans la collection.

Itauara sp.

(Pl. LXI; fig. 1-12.)

Larve.

La tête de la larve est très caractéristique. De profil la capsule céphalique est échancrée postérieurement en dessous du niveau du vertex; en dessous de cette échancrure, la paroi latérale fait une saillie vers l'arrière qui dépasse à la fois la face dorsale et la face ventrale.

L'orifice occipital a donc un pourtour ondulé, généralement finement liséré de noir; les sclérites sont pâles, sauf les mandibules qui sont d'un brun ferrugineux, plus foncées à leur extrémité.

La face ventrale offre une longue suture entre les genae et une minuscule gula antérieure courte et large, triangulaire, à angle très ouvert. Il n'y a pas de postgula.

Les yeux sont ronds, assez antérieurs. Les antennes sont situées sur un petit tubercule à l'extrême bord antérieur de la tête devant les yeux et en dessous de l'articulation mandibulaire; elles ont la forme d'une soie et de deux massues sensorielles un peu renflées, fusiformes.

Le labre est transverse, assez long, ses bords latéraux sont très arrondis, l'antérieur un peu concave vers le milieu et couvert de poils courts et crochus; les brosses latérales sont courtes mais bien fournies; la face dorsale offre 4 paires de soies raides incolores.

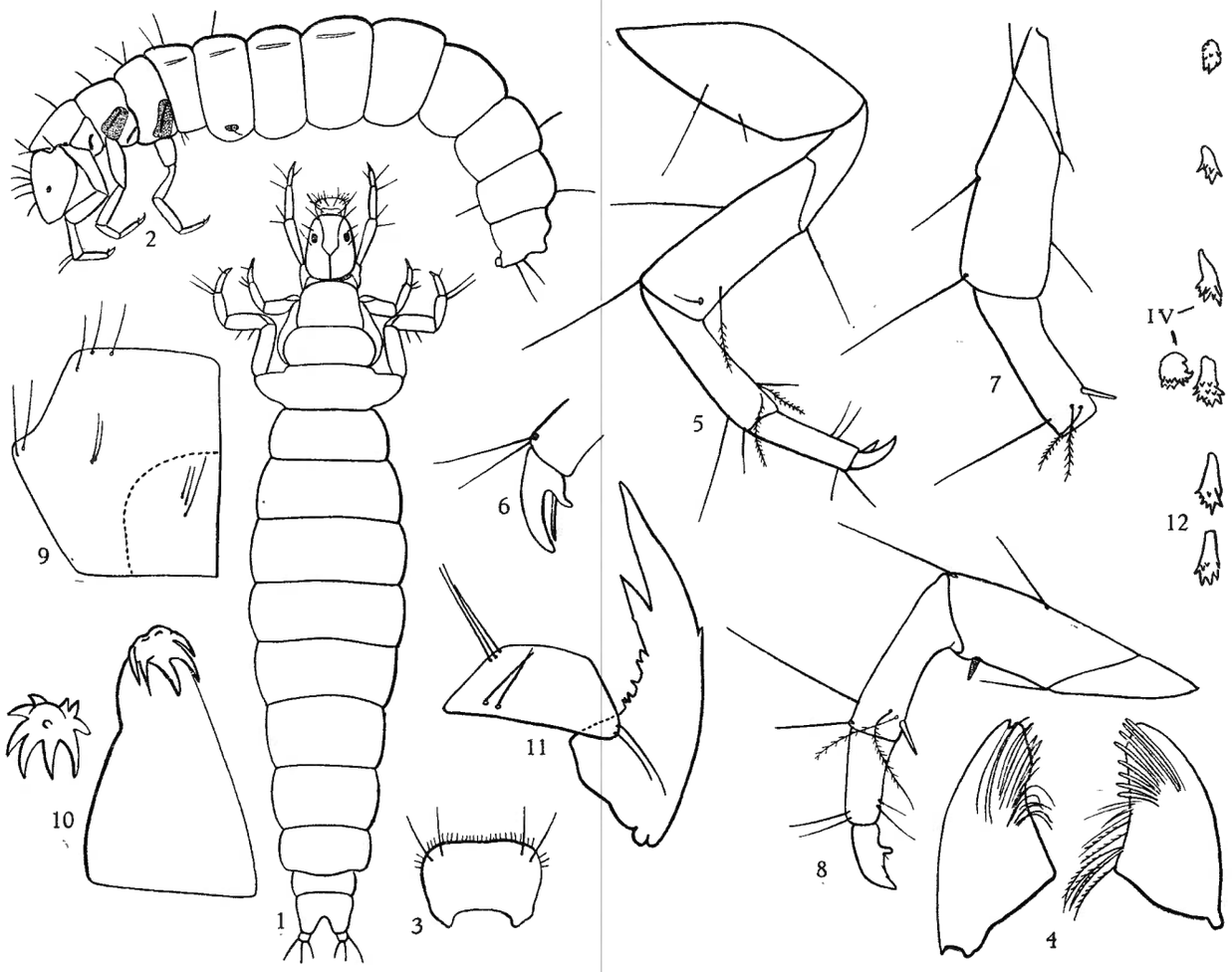
La lèvre inférieure présente un lobe médian très court (plus court que les maxilles). Les maxilles sont épaisses, les palpes très gros, de 3 courts articles.

Les mandibules sont assez étroites, triangulaires, fortement concaves; la gauche avec un tranchant dorsal un peu concave, sans dent mais avec une brève échancrure préapicale, le tranchant ventral réduit; toute la cavité de la mandibule est remplie par la brosse interne très longue et très fournie, faite de grosses soies recourbées, dont les basales, unipectinées, sont réfléchies vers la base. A la mandibule droite les deux tranchants sont moins développés, sans dent et la brosse paraît moins longue.

Le pronotum est pâle, grand, presque hexagonal car les bords latéraux sont saillants vers le milieu et convergent ensuite vers l'avant et l'arrière; le bord antérieur est droit avec un groupe de 8 soies dans les angles antérieurs et un autre de 5 soies vers le milieu du sclérite à peu de distance de la ligne médiane. La face ventrale est occupée par 2 rectangles sclérifiés pâles prolongés vers l'arrière et vers le haut par 2 baguettes noires rejoignant les angles postérieurs du pronotum. Le mésonotum porte 3 plaques faiblement sclérifiées. Le métanotum est mou avec 2 baguettes obliques servant de plaque d'appui. En outre, la face inférieure du mésothorax et du métathorax porte 2 lames triangulaires un peu sclérifiées et jaunes, finement bordées de noir, partant de l'extrémité postérieure des plaques d'appui et atteignant à peu près la ligne médiane.

A la face ventrale du deuxième segment abdominal, se distinguent deux plages arrondies de fins crochets incolores.

La coxa antérieure est longue, sans épines ni apophyses mais avec 2 soies noires médianes; le fémur est aussi long que la coxa, un peu élargi vers l'extrémité, il porte 1 soie noire médiane sur la face dorsale et 1 autre terminale; à la face interne il y a 1 autre soie semblable terminale; ventralement le fémur porte 1 soie terminale assez raide plus courte que la largeur du tibia et 1 soie noire souple terminale plumeuse. Le tibia est un peu plus court que le fémur, un peu courbé, avec 1 soie terminale dorsale et 1 autre préterminale; ventralement il porte 1 longue soie lisse et 2 autres plumeuses très fines; le tarse est court avec 2 soies dorsales terminales et 2 ventrales plus basales; la griffe est forte, très courbée avec un socle basal anguleux sur lequel s'insère la soie presque aussi longue que la griffe.



PL. LXI. — *Itauara* sp. 1-10 : larve; 11-12 : nymphe.
1 et 2 : larve entière; 3 : labre; 4 : mandibules; 5 : patte antérieure; 6 : griffe antérieure; 7 : patte intermédiaire; 8 : patte postérieure; 9 : pronotum (moitié gauche); 10 : griffe de l'appendice terminal.
11 : mandibule et labre; 12 : appareil d'accrochage.

Les autres pattes sont semblables à la première, mais croissent progressivement vers l'arrière. Le fémur de la troisième paire porte à l'endroit de la soie ventrale subterminale 1 fort éperon court et incolore. Les tibias de la deuxième et de la troisième pattes sont armés à l'extrémité ventrale de 1 gros éperon semblable et de 2 soies plumeuses juxtaposées pareilles à celles de la première patte.

Le neuvième segment abdominal ne porte pas de sclérite mais est bordé de 4 fortes soies noires.

Les appendices terminaux ont leur premier article réuni en un dixième segment dont la cuticule est couverte de granulations devenant spinuleuses à la face interne des appendices.

A leur extrémité il y a une brosse d'épines raides incolores; dorsalement, ils portent 3 soies dorsales noires et 1 externe. La griffe terminale est un véritable buisson de 9 denticules dont 1 médian plus fort, 4 à gauche et 4 à droite. Il y a 5 tubules anaux.

Nymphe.

La nymphe est fusiforme de 3,3 mm de longueur, le thorax ayant 0,88 mm de large. Les antennes s'étendent jusqu'au bout du sixième segment abdominal, les fourreaux des pattes postérieures jusqu'au neuvième segment. Ceux des ailes antérieures s'étendent aussi jusqu'à la fin du sixième segment; leur extrémité est acuminée, le bord terminal est échancré.

Les palpes maxillaires, de 5 articles, sont d'abord étendus vers l'arrière parallèlement à l'axe du corps, le quatrième article est placé perpendiculairement vers l'extérieur et le cinquième est replié vers l'avant.

Les lobes terminaux du corps ne sont pas acuminés ni munis de productions sclérifiées quelconques; il n'y a ni soies, ni crochets.

Le labre est transverse, très bombé, avec un bouquet de 5 poils noirs dans les angles antérieurs et le bord convexe.

Les mandibules sont dressées vers le haut et appliquées sur le front par leur face interne, la largeur du tranchant étant perpendiculaire au front; elles sont fortes, à base élargie, courbées vers la ligne médiane, à extrémité ferrugineuse; leur tranchant porte avant le milieu, une petite dent bifide juste après une forte dent très aiguë et l'apex est pointu; entre la base et la première dent se voient 3 petits denticules et le tranchant proximal de la forte dent est finement ondulé tandis que celui de l'apex est muni d'une serrulation microscopique.

L'appareil d'accrochage est formé de plaques présegmentales sur les segments II à VI et d'une seule paire de postsegmentales sur le segment IV.

Les plaques présegmentales sont ovales, longitudinales, terminées par des crochets; celles du deuxième segment sont petites et plutôt arrondies avec 3-4 crochets, celles du troisième ont 5 crochets, celles du quatrième également mais 1 des crochets est plus fort que les autres; sur le cinquième les 5 crochets sont un peu plus forts de même que sur le sixième.

Les plaques postsegmentales sont arrondies, à peine plus grandes que les précédentes et un peu plus écartées; les crochets y sont plus recourbés, au nombre de 7, groupés en un bouquet. Les crochets des autres plaques sont plutôt des denticules dirigés vers l'arrière par le renflement des plaques elles-mêmes. La ligne latérale est très faible, blanchâtre et se replie ventralement sous le sixième segment.

La formule calcarienne paraît être 1/4/4.

Les pattes intermédiaires sont natatoires et leur frange s'étend seulement sur les trois premiers articles des tarses.

Fourreau.

Comme il est dit plus haut, la logette nymphale est extrêmement simple et la soie en est très molle; le cocon est jaune d'ambre, fusiforme, imperforé.

Matériel.

C 2 : 1 larve et 1 nymphe blanche; C 13 : 2 larves; C 69 : 1 larve; C 74 : 7 larves; B 52 : nombreuses larves; B 53 : 2 nymphes.

Remarques sur l'attribution générique.

G. Ulmer, en 1957, a montré que *Itauara* F. Müller, représente un des genres sud-américains de *Protoptilinae* : *Antoptila* Mosely, *Mexitrichia* Mosely, *Scotiotrichia* Milne, *Mortoniella* Ulmer, *Canoptila* et *Culoptila* Mosely. De ces genres, *Mortoniella*, *Antoptila* et *Mexitrichia* peuvent entrer en ligne de compte.

Il est impossible de préciser plus avant, car les seules nymphes que nous connaissons sont des femelles et les ailes sont encore trop molles pour qu'on puisse préjuger de leur nervation.

Les descriptions par F. Müller des larves de *Itauara* sont si peu détaillées qu'on ne peut même pas être sûr que c'est bien à ce genre qu'appartiennent les larves récoltées par H. Sioli.

BIBLIOGRAPHIE

BRAUN, R., 1952, *Limnologische Untersuchungen an einigen Seen im Amazonasgebiet.* (Schweitzer. Z. Hydrologie, XIV, 1, 1-128.)

MACHADO, A. B., 1957, Helicopsyche planorboides *n. sp. and its mimetic relations to Planorbids.* (Anais Acad. Brasileira de Ciencias, 29, 193-200.)

MARTYNOV, A. B., 1912, *On two Collections of Trichoptera from Peru.* (Ann. Mus. Zool. Acad. Scien. St. Petersbourg, 17, 1-40.)

MÜLLER, A., 1915-1920, *Fritz Müller, Werke, Briefe und Leben*, Bd I-III, Jena, Fischer.

MÜLLER, F., 1878, *Sobre as casas construidas pelas larvas de Insectos Trichopteros da Provincia de Santa Catharina.* (Archiv. Museu Nacional Rio de Janeiro, III, 99-124; Suppl., III, 125-134.)

— 1879, *Ueber Phryganiden.* (Zool. Anzeiger, II, 38-40.)

— 1879, *Notes on the cases of some South Brazilian Trichoptera.* (Trans. Ent. Soc. London, 141-144.)

— 1887, *Die Larve von* Chimarrha. (Entom. Nachrichten, XIII, 19, 289-290.)

— 1888, *Larven von Mücken und Haarflüuglern mit Zweierlei abwechselnd thätigen Athemwerkzeugen.* (Entom. Nachrichten, XIV, 18, 273-277.)

ROSS, H. H., 1948, *New species of Sericostomatoid Trichoptera.* (Proc. Ent. Soc. Washington, 50, 6, 151-157.)

— 1958, *New species of* Helicopsyche *from the Western Hemisphere.* (J. Washington Acad. Scien., 46, 397-398.)

SIOLI, H., 1949, *O Rio Cupari.* (Bol. Tecn. Instit. Agronomico Norte, 17.)

THIENEMANN, A., 1905, *Biologie der Trichopteren-Puppe.* (Zool. Jahrb, 22, System., 86 p.)

— 1909, *Die Metamorphose einer Macronematine.* (Deutsch. Entom. Z., 1909, 308-311.)

— 1909, *Ueber die Metamorphose einiger Südamerikanischer Trichopteren.* (Z. Wiss. Insektenbiol., 5, 37-42, 125-132.)

ULMER, G., 1905, *Zur Kenntnis aussereuropäischer Trichopteren.* [Entom. Zg. (Stettin), 66, 1-119.]

— 1905, *Neue und wenig bekannte aussereuropäischer Trichopteren hauptsächlich aus dem Wiener Museum.* (Ann. k. k. Naturhistor. Hofmuseum, XX, 1, 59-98.)

— 1906, *Ueber die Larve einer Brasilianischen Trichopteren Spezies.* (Ann. Biol. Lacustre, I, 8 p.)

— 1909, *Südamerikanische Trichopteren aus dem Kopenhagener Museum.* (Deutsch. Entom. Z., 1909, 305-308.)

— 1909, *Argentinische Trichopteren*, I et II. (Z. Wiss. Insektenbiol., 5, 73-76 et 120-124.)

— 1913, *Verzeichnis der Südamerikanischen Trichopteren mit Bemerkungen über einzelne Arten.* (Deutsch. Entom. Z., 1913, 383-414.)

— 1951-1957, *Trichopteren von den Sunda Inseln.* 1, 2 et 3. (Archiv Hydrobiologie, Suppl. B. XIX, 1-528; Suppl. B. XXI, 408-608; Suppl. B. XXIII, 109-470.)

TABLE DES MATIÈRES

Pages

LISTE DES STATIONS ET RELEVÉ DES ESPÈCES RECUEILLIES ... 5

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE ... 22

FAMILLE *Leptoceridae* ... 22

SOUS-FAMILLE *Leptocerinae* ... 22

GENRE *Oecetis* MAC LACHLAN ... 22

Leptoceridae, GENRE A ... 42

GENRE *Leptocella* BANKS ... 51

SOUS-FAMILLE *Triplectidinae* ... 89

GENRE *Atanatolica* MOSELY ... 89

FAMILLE *Odontoceridae* ... 94

GENRE *Marilia* F. MÜLLER ... 94

FAMILLE *Calamoceratidae* ... 105

GENRE *Phylloicus* F. MÜLLER ... 105

FAMILLE *Helicopsychidae* ... 109

GENRE *Helicopsyche* HAGEN ... 109

FAMILLE *Sericostomatidae* ... 115

GENRE *Grumichinha* F. MÜLLER ... 115

FAMILLE *Hydropsychidae* ... 118

SOUS-FAMILLE *Macronematinae* ... 119

GENRE *Synoestropsis* ULMER ... 119

GENRE *Centromacronema* ULMER ... 122

Macronematinae, GENRE A ... 126

Macronematinae, GENRE B ... 132

GENRE *Macronema* PICTET ... 136

GENRE *Leptonema* GUÉRIN ... 141

SOUS-FAMILLE *Hydropsychinae* ... 143

GENRE *Smicridea* MAC LACHLAN ... 143

FAMILLE *Polycentropodidae* ... 150

SOUS-FAMILLE *Polycentropodinae* ... 150

FAMILLE *Philopotamidae* ... 155

GENRE *Chimarra* STEPHENS ... 155

FAMILLE *Rhyacophilidae* ... 161

SOUS-FAMILLE *Protoptilinae* ... 161

GENRE *Itauara* F. MÜLLER ... 161

BIBLIOGRAPHIE ... 166

TABLE DES MATIÈRES ... 167